COMPLEX SOLUTIONS MADE SIMPLE.

DSE®

DSE CONTROL

Modulo de Control Series DSE7200/DSE7300

057-074

Autor : Anthony Manton

Deep Sea Electronics Plc
Highfield House
Hunmanby North
Yorkshire YO14 0PH
Reino Unido

Teléfono Ventas: +44 (0) 1723 890099
Fax Ventas: +44 (0) 1723 893303

E-mail: sales@deepseaplc.com
Website: www.deepseaplc.com

Manual de Operación Sistema de Control e Instrumentación DSE Series 7200 / 7300

Modificaciones desde la última publicación

No. De Modificación	Comentarios
1	Adición de alarma de mantenimiento
2	Control manual de velocidad y control de bomba de combustible (Edición 2.1)
3	Adición de secciones detalladas del manual (Edición 2.1) Incluyendo TC´s, Falla a tierra, Sobrecarga, RS232, Modem, RS485, Alarma sonora externa, Módulos de expansión (Serie DSE2100).

Clarificación de notación usada en esta publicación.

: Indica elemento esencial de un procedimiento para asegurar la corrección.

PRECAUCIÓN! Indica un procedimiento o practica la cual, si no observa estrictamente, puede resultar en daño o destrucción del equipo.

ADVERTENCIA! Indica un procedimiento o practica, el cual resulta en lesiones al personal o la muerte si no se sigue correctamente.

TABLA DE CONTENIDOS

ESTA PÁGINA SE DEJA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

1 BIBLIOGRAFÍA

Este documento se refiere y es mencionado en las siguientes publicaciones de DSE las cuales se pueden obtener del sitio web de DSE www.deepseaplc.com

NO. PARTE DSE	DESCRIPCIÓN
053-026	Instrucciones de instalación modulo 7210
053-027	Instrucciones de instalación modulo 7220
053-028	Instrucciones de instalación modulo 7310
053-029	Instrucciones de instalación modulo 7320
056-005	Usando TC´s con productos DSE (guía de instrucción)
056-010	Protección de Sobrecarga (guía de instrucción)
056-022	Control de Interruptor (guía de instrucción)
056-019	Protección de Falla a Tierra (guía de instrucción)
056-024	Modem GSM (guía de instrucción)
056-029	Limitación de Humo (guía de instrucción)
056-030	Códigos PIN del Modulo (guía de instrucción)
057-004	Manual de Cableado DSE & Motores Electrónicos
057-077	Manual de Software de Configuración de la Serie DSE7000
057-082	Manual de Expansión de Entradas DSE2130
057-083	Manual de Expansión de Salidas DSE2157
057-084	Manual de Expansión Anunciador Remoto DSE2548

2 INTRODUCCIÓN

Este documento detalla los requerimientos de instalación y operación de los módulos de la serie DSE7200 y DSE7300, parte de la gama de productos DSEControl®.

El manual forma parte del producto y debe conservarse por toda la vida útil del equipo. Si el producto es suministrado a terceros, proporcione este documento para fines de referencia. Este no es *un documento controlado.* Usted no será automáticamente informado acerca de actualizaciones. Cualquier actualización futura de este documento será incluida en el sitio web de DSE www.deepseaplc.com

La serie DSE7000 esta diseñada para proporcionar diferentes niveles de funcionalidad a través de una plataforma común. Esto permite al fabricante de equipo original mayor flexibilidad en la opción de control para utilizar en una aplicación específica.

Los módulos de la serie DSE7000 se han diseñado para permitir al operador arrancar y parar el generador y si es requerido, transferir la carga al generador manualmente (via los botones montados en la facia) o automáticamente.
Adicionalmente el DSE7320 automáticamente arranca y detiene el generador dependiendo del estado de la alimentación principal. El usuario también tiene la facilidad de ver los parámetros de operación del sistema mediante la pantalla LCD.

El modulo DSE7000 monitorea el motor, indicando el estado operacional y las condiciones de falla, automáticamente parando el motor indicando la condición de falla mediante una ALARMA AUDIBLE COMÚN. La pantalla LCD indica la falla.

El poderoso microprocesador ARM contenido dentro del modulo permite la incorporación de una gama de características complejas:

- *Pantalla LCD basada en texto (soportando múltiples lenguajes).*
- *Voltaje **True RMS** , Corriente y monitoreo de Potencia.*
- *Monitoreo de parámetros de motor.*
- *Entradas completamente configurables para uso como alarmas o una gama de diversas funciones..*
- *Interface ECU para **motores electrónicos**.*

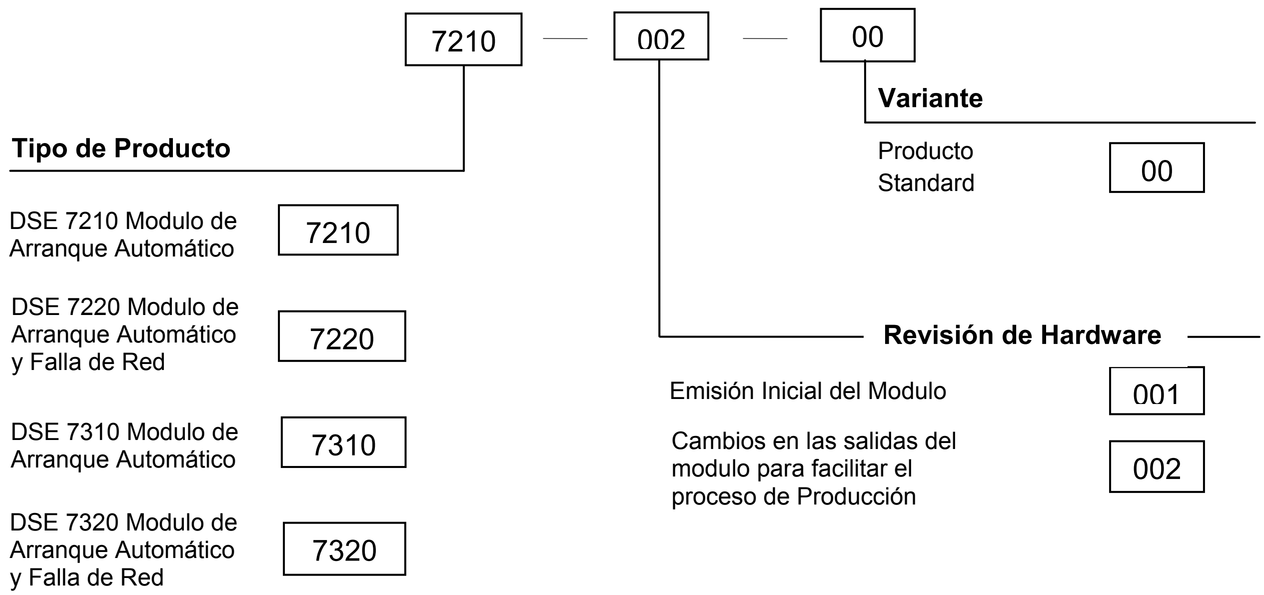
Usando una PC y el software de configuración de la serie 7000 permite la modificación de seleccionadas secuencias de operación, temporizadores y disparos de alarma.

Adicionalmente, el editor de configuración integrado en la facia del modulo permite el ajuste de un subconjunto de esta información.

Una robusta carcasa plástica aloja al modulo, esta carcasa esta diseñada para montaje en panel frontal. Las conexiones son a través de conectores situados en la parte trasera del modulo.

3 ESPECIFICACIONES

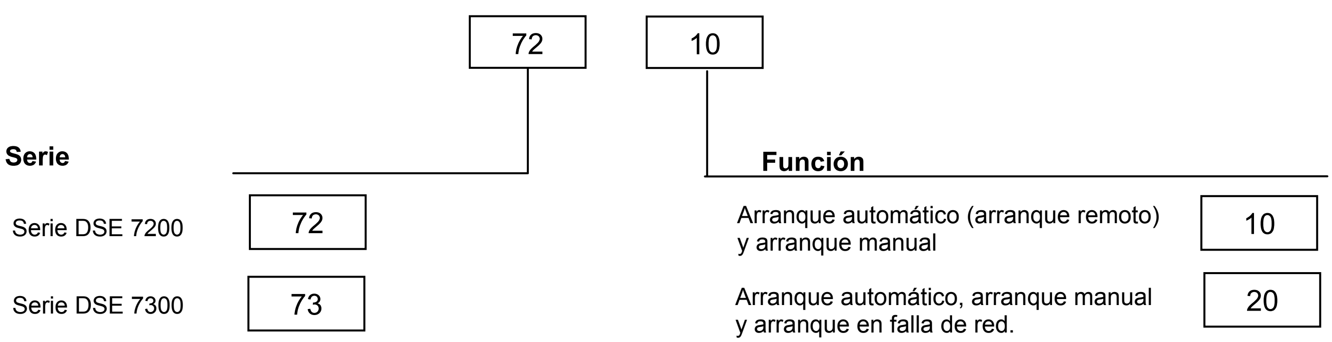
3.1 NUMERO DE PARTE



En el momento de producción de este documento, no hay variantes de este producto.

Este documento no contiene instrucciones de operación para los controles de sincronización y reparto de carga serie DSE7500, la información se encuentra en las publicaciones DSE números de parte: 057-088 (DSE7510), 057-089 (DSE7520) y 057-090 (DSE7560).

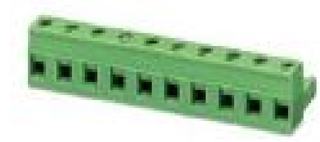
3.1 NOMBRE DEL MODELO



3.2.1 NOMBRES CORTOS

Nombre corto	Descripción
DSE7000	Todos los módulos en la serie DSE7000
DSE7x10	Todos los módulos de arranque automático en la serie DSE7000
DSE7x20	Todos los módulos con Falla de red en la serie DSE7000
DSE72x0	Todos los módulos en la serie DSE7200
DSE73x0	Todos los módulos en la serie DSE7300

3.3 ESPECIFICACIÓN DE TERMINALES

Tipo de conexión	Conector de 2 piezas. ● Pieza macho instalado en el modulo ● Parte hembra suministrado en el paquete del modulo ●Terminal de tornillo, sin resorte interno	
Diámetro mínimo de cable	0.5mm² (AWG 24)	Ejemplo mostrando la entrada de cable y terminales de tornillo de un conector de 10 vías
Máximo diámetro de cable	2.5mm² (AWG 10)	

NOTA: Para comprar conectores adicionales a DSE, por favor consulte la sección titulada *Mantenimiento, Repuestos, Reparación y servicio* en este documento.

3.4 REQUISITOS DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN

Mínimo voltaje de alimentación	8V continuos
Caída durante el arranque	Habilitado para soportar 0V por 50mS suministrando alimentación de por lo menos10V antes de la caída y después se recupere a 5V. Esto es mas que suficiente para permitir que el modulo funcione durante el arranque, cuando el voltaje de batería cae frecuentemente hasta 4V (en sistemas de12V) Esto es logrado sin la necesidad de baterías internas u otros dispositivos externos.
Máximo voltaje de alimentación	35V continuos (60V protección)
Protección de polaridad inversa	-35V continuos
Máxima corriente de operación	DSE7200 / DSE7300 160mA en 24V 340mA en 12V
Máxima corriente en reposo	DSE7200 / DSE7300 80mA en 24V 160mA en 12V

Instrumentación de la fuente de alimentación

Rango	0V-70V DC (Nota: Máximo voltaje de operación continuo de 35V CD)
Resolución	0.1V
Precisión	±1% escala completa (±0.7V)

3.5 DETECCIÓN DE VOLTAGE / FRECUENCIA DE GENERADOR Y RED

Tipo de Medición	Conversión True RMS
Rango de Muestreo	5KHz o mejor
Harmónicas	Hasta la decima harmónica o mejor
Impedancia de Entrada	300KΩ L-N
Fase a Neutro	15V a 333V CA (máximo)
Fase a Fase	25V a 576V CA (máximo)
Modo Común compensación de Tierra	100V CA (máximo)
Resolución	1V CA fase a neutro 2V CA fase a neutro
Precisión	±1% de escala completa fase a neutro (±3.33V L-N) ±2% de escala completa fase a fase (±11.52V L-L)
Frecuencia Mínima	3.5Hz
Frecuencia Máxima	75.0Hz
Resolución de Frecuencia	0.1Hz
Precisión de Frecuencia	±0.2Hz

3.6 DETECCIÓN DE CORRIENTE DE GENERADOR

Tipo de Medición	Conversión True RMS
Rango de Muestreo	5KHz o mejor
Harmónicas	Hasta la decima harmónica o mejor
Rango Nominal Secundario de TC	1A o 5A
Corriente Máxima Continua	5A
Medición de Sobrecarga	3 x Sobre el rango de ajuste nominal
Sobrecarga Absoluta Máxima	50 A por 1 segundo
Carga	0.5VA (0.02W desviaciones de corriente)
Compensación Modo Común	±2V pico tierra del sistema a terminal común de TC
Resolución	0.5% de 5A
Precisión	±1% de Nominal (1A o 5A) (excluyendo error del TC)

3.7 ENTRADAS
3.7.1 ENTRADAS DIGITALES

Numero	DSE7200	6
	DSE7300	8
Arreglo	Contacto entre terminal y tierra	
Umbral de Bajo Nivel	2.1V mínimo	
Umbral de Alto Nivel	6.6V máximo	
Máximo Voltaje de Entrada	+50V CD con respecto a negativo de la fuente de alimentación	
Mínimo Voltaje de Entrada	-24V CD con respecto a negativo de la fuente de alimentación	
Corriente de Contacto	7mA típico	
Voltaje de Circuito Abierto	12V típico	

3.7.2 ENTRADAS ANALÓGICAS
Presión de aceite

Tipo de Medición	Resistencia mediante voltaje a través del sensor con una corriente fija aplicada
Arreglo	Medición de Resistencia Diferencial en la entrada
Medición de Corriente	15mA
Escala Completa	240Ω
Fuera de Rango / Falla	270Ω
Resolución	1-2 PSI / 0.1 Bar
Precisión	±2% de escala completa de resistencia (±4.8Ω) excluyendo error del transductor
Máximo Voltaje Modo Común	±2V
Rango del Display	0-200 PSI / 13.7 bar sujeto a limites del sensor

Temperatura de refrigerante

Tipo de Medición	Resistencia mediante voltaje a través del sensor con una corriente fija aplicada
Arreglo	Medición de Resistencia Diferencial en la entrada
Medición de Corriente	10mA
Escala Completa	480Ω
Fuera de Rango / Falla	540Ω
Resolución	1°C, 2°F
Precisión	±2% de escala completa de resistencia (±9.6Ω) excluyendo error del transductor
Máximo Voltaje Modo Común	±2V
Rango del Display	0°C -140°C, 32°F - 284°F dependiendo del sensor

Nivel de combustible

Tipo de Medición	Resistencia mediante voltaje a través del sensor con una corriente fija aplicada
Arreglo	Medición de Resistencia Diferencial en la entrada
Medición de Corriente	10mA
Escala Completa	480Ω
Fuera de Rango/ Falla	540Ω
Resolución	1%
Precisión	+/-2% de escala completa de resistencia (±9.6Ω) excluyendo error del transductor
Máximo Voltaje Modo Común	±2V
Rango del Display	0-250%

Sensor Flexible

NOTA: Sensor flexible no esta disponible en los controles de la serie DSE7200

Tipo de Medición	Resistencia mediante voltaje a través del sensor con una corriente fija aplicada
Arreglo	Medición de Resistencia Diferencial en la entrada
Medición de Corriente	10mA
Escala Completa	480Ω
Fuera de Rango/ Falla	540Ω
Resolución	1%
Precisión	+/-2% de escala completa de resistencia (±9.6Ω) excluyendo error del transductor
Máximo Voltaje Modo Común	±2V
Rango del Display	0-250%

3.7.3 ENTRADA DE FALLA DE CARGA

Mínimo Voltaje	0V
Voltaje Máximo	35V (alimentación del sistema)
Resolución	0.2V
Precisión	± 1% de máximo voltaje medido (±0.35V)
Excitación	Circuito activo potencia de salida constante
Potencia de salida	2.5W Nominal @12V y 24V
Corriente en 12V	210mA
Corriente en 24V	104mA

3.7.4 PICKUP MAGNÉTICO

Tipo	Diferencial de entrada
Voltaje mínimo	0.5V RMS
Máximo voltaje Modo Común	±2V
Voltaje Máximo	Sujeto a ±70V mediante supresores de transitorios, disipación no debe exceder 1W.
Máxima frecuencia	10,000Hz
Resolución	6.25 RPM
Precisión	±25 RPM
Dientes del volante	10 a 500

NOTA: DSE puede suministrar un pickup magnético adecuado, disponible en dos longitudes:
Numero de parte DSE 020-012 – Pickup Magnético 5/8 UNF 2½"
Numero de parte DSE 020-013 – Pickup Magnético 5/8 UNF 4"

El Pickup Magnético puede ser 'compartido' entre dos o mas dispositivos. Por ejemplo, un dispositivo puede suministrar la señal para el modulo serie DSE7000 y el gobernador del motor. La posibilidad de esto depende de la cantidad de corriente que el pickup magnético puede suministrar.

3.8 SALIDAS

3.8.1 SALIDAS A & B

Tipo	Normalmente salidas utilizadas para Combustible / Marcha. Completamente configurables para otros propósitos si el modulo esta configurado para control de motor electrónico. Señales suministradas por el Paro de Emergencia terminal 3
Rango	15A resistivos @ 35V

3.8.2 SALIDAS C & D

Tipo	Contacto libre de voltaje, completamente configurable, normalmente usado para el interruptor de control de carga de generador /red.
Rango	8A resistivos @ 250 V AC

3.8.3 SALIDAS E,F,G & H

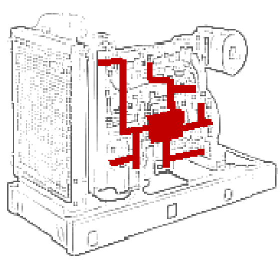
Tipo	Completamente configurable, proporciona voltaje de CD suministrado a través de la terminal 2.
Rango	3A resistivos @ 35V

3.9 PUERTOS DE COMUNICACIÓN

USB Port	Dispositivo USB2.0 para conexión a una PC ejecutando el software DSE Configuration Suite. Distancia máxima 6m (20 pies)
Comunicación Serial (no disponible en la serie DSE7200)	RS232 y RS485 ambos suministrados pero NO proporcionan operación independiente.
Puerto RS232 (no disponible en la serie DSE7200)	Puerto no aislado. Máxima velocidad de comunicación 115Kbs sujeto a S/W TX, RX, RTS, CTS, DSR, DTR, DCD Conector macho de 9 vías. Máxima distancia 15m (50 pies)
RS485 Serial (no disponible en la serie DSE7200)	Aislado Conexión de datos 2 hilos + común Half Duplex Control de Dirección de datos (mediante protocolo s/w) Máxima velocidad de comunicación 19200Kbs Terminación externa requerida (120Ω) Máxima compensación modo común 70V (protección en tarjeta) Distancia máxima 1.2km (¾ de milla)
Puerto CAN	Puerto de Motor CAN Implementación Standard de 'Slow mode', hasta 250Kbs No aislado. Terminación Interna proporcionada (120Ω) Máxima distancia 40m (133 pies)

3.10 USO DEL PUERTO DE COMUNICACIÓN

3.10.1 INTERFACE CAN



Los módulos que cuentan con la interface CAN como estándar tienen la capacidad de recibir datos del motor a través de controladores ECM que cumplen con el estándar CAN. Los controles de motor con CAN habilitado monitorean los parámetros de operación del motor tales como velocidad de motor, presión de aceite, temperatura de motor (entre otros) con el fin de monitorear y controlar el motor.

El estándar de la interface de comunicaciones de la industria (CAN) transporta los datos recopilados por la interface de controlador de motor. Esto permite a los módulos de la serie DSE7000 acceder a los parámetros del motor sin conexión física con el dispositivo sensor.

NOTA: Para más detalles acerca de las conexiones de motores con CAN habilitado y las funciones disponibles con cada tipo de motor, consulte el manual Cableado DSE y Motores Electrónicos.
Numero de parte: 057-004

3.10.2 CONEXIÓN USB

El puerto USB es provisto para proporcionar un medio simple de conexión entre una PC y un controlador de la serie DSE7000. Utilizando el software DSE Configuration Suite, el operador esta habilitado para controlar el modulo, arrancar o detener el generador, seleccionando modos de operación, etc.
Adicionalmente los diversos parámetros de operación (tales como voltajes de salida, presión de aceite, etc.) del generador remoto están disponibles para ser visualizados o modificados.

Para conectar un modulo de la serie DSE7000 a una PC mediante USB, los siguientes elementos son necesarios:

- Modulo serie DSE7200 o DSE73000



- Software de configuración serie DSE 7000 (Suministrado en el CD del software de configuración o disponible en www.deepseaplc.com).



- Cable USB Tipo A -→ Tipo B.
  (Este es el mismo cable que se utiliza entre una PC e impresora USB)

  DSE puede suministrar este cable si se requiere:
  Interface de configuración para PC (USB tipo A – tipo B)
  Numero de parte: DSE 016-125



> ⚠ **NOTA: La fuente de alimentación de CD debe ser conectada al modulo para configuración mediante PC**

> ⚠ **NOTA: Consulte el manual del software 7xxx para mas detalles de configuración, monitoreo y control.**

3.10.3 RS232

NOTA: La característica de RS232 y modem no esta disponible en los controles de la serie DSE7200

El puerto RS232 en el controlador de la serie DSE7300 soporta el protocolo Modbus RTU.
La tabla de registro Gencomm para el controlador esta disponible, solicitándolo al Departamento de Soporte Técnico de DSE.

RS232 es para comunicación a corta distancia (máximo 15m) y comúnmente se utiliza para conectar el controlador de la serie DSE7300 a un teléfono o modem GSM para comunicaciones a distancia.

Muchas computadoras no cuentan con un puerto serial RS232.DSE no recomienda el uso de convertidores USB a RS232, pero puede recomendar dispositivos adicionales para proveer a la computadora con un puerto RS232.

Dispositivos adicionales recomendados (para computadoras sin puerto RS232)

- Tarjeta Brainboxes PM143 PCMCIA RS232 (para laptop)



- Brainboxes UC246 tarjeta PCI RS232 (para PC´s de escritorio)



Módems Externos recomendados:

- Multitech Global Modem – Multi Modem ZBA (PSTN)
  Numero de parte DSE 020-252
  (Contacte al área de ventas DSE Sales para detalles de kits de localización para estos módems)



- Kit modem Wavecom Fastrak Supreme GSM
  (PSU, Antena y modem)*
  Numero de parte DSE 0830-001-01



- Modem Industrial Brodersen GSM*
  Numero de parte DSE 020-245



NOTA: *Para los módems GSM una tarjeta SIM es necesaria, debe ser proporcionada por su proveedor de red GSM

- Solo para SMS, una tarjeta 'normal' SIM de voz es necesaria. Esto permite que el modulo envíe mensajes SMS a teléfonos móviles designados informando del estado y condiciones de alarma.

- Para una conexión de datos a una PC que esta ejecutando el software DSE Configuration Suite, una tarjeta SIM 'especial' de DATOS es necesaria par permitir que el modem responda a una llamada de datos entrante. Muchos servicios 'de paga solo lo necesario' no proporcionan una tarjeta SIM de DATOS.

3.10.4 RS485

NOTA: El puertoRS485 no esta disponible en los controles de la serie DSE7200

El puerto RS485 en el controlador de la serie DSE7300 soporta el protocolo Modbus RTU.
La tabla de registro Gencomm para el controlador esta disponible, solicitándolo al Departamento de Soporte Técnico de DSE.

RS485 se utiliza para la conexión de cable punto a punto de mas de un dispositivo (máximo 32 dispositivos) y permite la conexión a PC´s, PLC´s y sistemas de gestión y adquisición de datos (por nombrar solo algunos dispositivos).

Una ventaja de la interfaz RS485 es la especificación de distancia (1.2km cuando se utiliza cable Belden 9841 o equivalente).Esto permite una gran distancia entre el modulo serie DSE7000 y una PC ejecutando el software DSE Configuration Suite. El operador esta habilitado para controlar el modulo, arrancar o detener el generador, seleccionando modos de operación, etc. Adicionalmente los diversos parámetros de operación (tales como voltajes de salida, presión de aceite, etc.) del generador remoto están disponibles para ser visualizados o modificados.

NOTA: Para distancias de hasta 6m (8 yardas) la conexión USB es mas conveniente y provee una alternativa de bajo costo comparado con RS485 (el cual es mas adecuado para conexiones a larga distancia)

Dispositivos adicionales recomendados (para computadoras sin puerto RS485)

- Tarjeta Brainboxes PM154 PCMCIA RS485 (para laptops)
  Configurado a 'Half Duplex, Autogating" con 'CTS True' 'habilitado'



- Tarjeta Brainboxes UC320 PCI Velocity RS485 (para PC´s de escritorio)
  Configurado a 'Half Duplex, Autogating" con 'CTS True' 'habilitado'



3.11 DSENET® PARA MÓDULOS DE EXPANSIÓN

DSENet® es el cable de interconexión entre el controlador y los módulos de expansión y no debe ser conectado a ningún otro dispositivo, solo a equipo DSE diseñado para conexión a DSENet®.

NOTA: DSENet® no esta disponible en los controles de la serie DSE7200

Tipo de Cable	Par trenzado blindado
Impedancia del cable	120Ω
Cable recomendado	Belden 9841 Belden 9271
Máxima longitud del cable	1200m (¾ milla) cuando se utiliza Belden 9841 o equivalente. 600m (666 yardas) cuando se utiliza Belden 9271 o equivalente.
Topología DSENet®	“Daisy Chain” Bus sin cortes.
Terminación DSENet®	120Ω. Colocado internamente en el modulo. Debe ser colocado externamente por el usuario en el modulo (final de la cadena de dispositivos) de expansión.
Numero de módulos de expansión	Consulte la documentación del modulo de control.

NOTA: Debido a que la resistencia de terminación esta internamente colocada en el equipo, el modulo debe ser el primer dispositivo en la cadena DSENet®. Un resistor de terminación se debe colocar en el ultimo dispositivo de la cadena DSENet®. Para detalles de conexión, consulte la sección titulada ‘diagrama típico de cableado’ de este documento

3.11.1 USO DE DSENET® PARA CONEXIÓN A MOTOR MODBUS

DSENet® utiliza una interfaz de hardware RS485, este puerto se puede configurar para la conexión a motores Cummins con Modbus (motores con Cummins GCM: Generator Control Module)
Esto libera la interfaz RS485 para conexión a equipo de monitoreo remoto (ejemplo: sistemas de gestión y adquisición de datos, PLC´s o al puerto RS485 de la PC).

Esta es una característica muy útil en algunas aplicaciones, la desventaja es que la interfaz DSENet® no estará disponible para conexión a los módulos de expansión.

Ejemplo de configuración de DSENet® para la conexión a motor Cummins QST con GCM utilizando el software DSE Configuration Suite:



3.12 ALARMA SONORA

Los módulos de la serie DSE7000 cuentan con una alarma audible interna para informar acerca de bloqueos, disparo eléctrico y condiciones de alarma del sistema.

Nivel de sonido	84db @ 1m

3.12.1 ADICIÓN DE UNA ALARMA SONORA EXTERNA A LA APLICACIÓN

Si una alarma o indicador externo se requiere, esto puede lograrse utilizando el software DSE Configuration Suite para configurar una salida auxiliar para ‘alarma audible’ y configurando una entrada auxiliar para ‘silenciar alarma’ (si la función es requerida).

La salida de alarma audible se activa y desactiva al mismo tiempo que la alarma audible interna del modulo. La entrada y el botón interno de silenciar alarma se activan ‘en paralelo’ con cada otro. Cualquier señal silenciara la alarma interna del modulo y la salida de alarma audible.

Ejemplo de configuración para activar una alarma sonora externa y botón externo de silenciar alarma:





3.13 INSTRUMENTACIÓN ACUMULADA

NOTA: Cuando un valor de la instrumentación acumulada excede el numero máximo según lo listado a continuación, se restablecerá e inicia el conteo desde cero nuevamente.

Horas de operación del motor	Máximo 99999 horas 59 minutos (aproximadamente 11 años y 4 meses)
Numero de arranques	1,000,000 (1 millón)

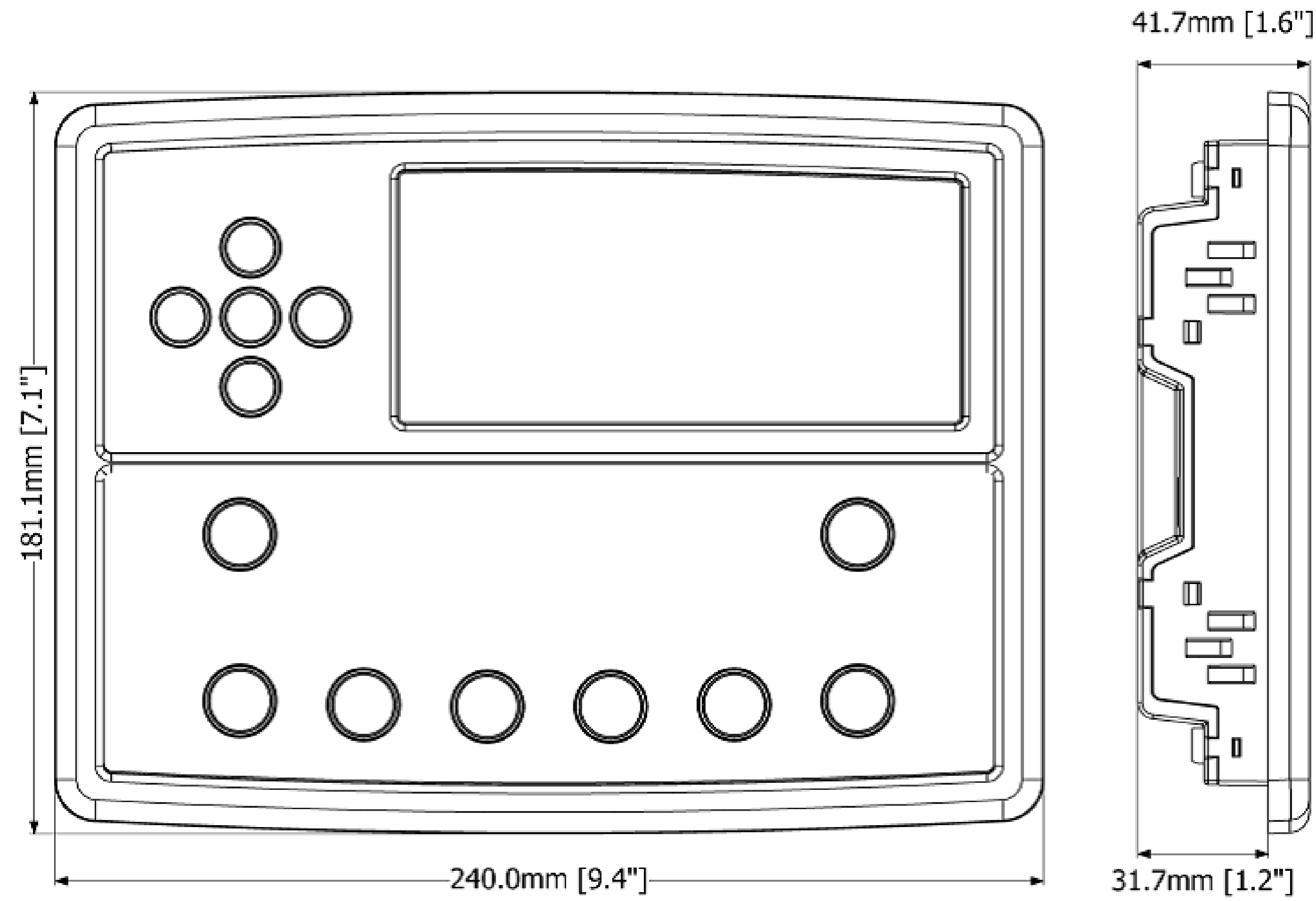
El registro de horas de operación del motor y numero de arranques se puede ajustar/restablecer utilizando el software DSE Configuration Suite. Dependiendo de la configuración del modulo, esta opción pudo haber sido bloqueada por el numero PIN del proveedor del grupo electrógeno.

3.14 DIMENSIONES Y MONTAJE

DIMENSIONES
240.0mm x 181.1mm x 41.7mm (9.4” x 7.1” x 1.6”)

CORTE EN TABLERO
220mm x 160mm (8.7” x 6.3”)

PESO
0.7kg (1.4lb)

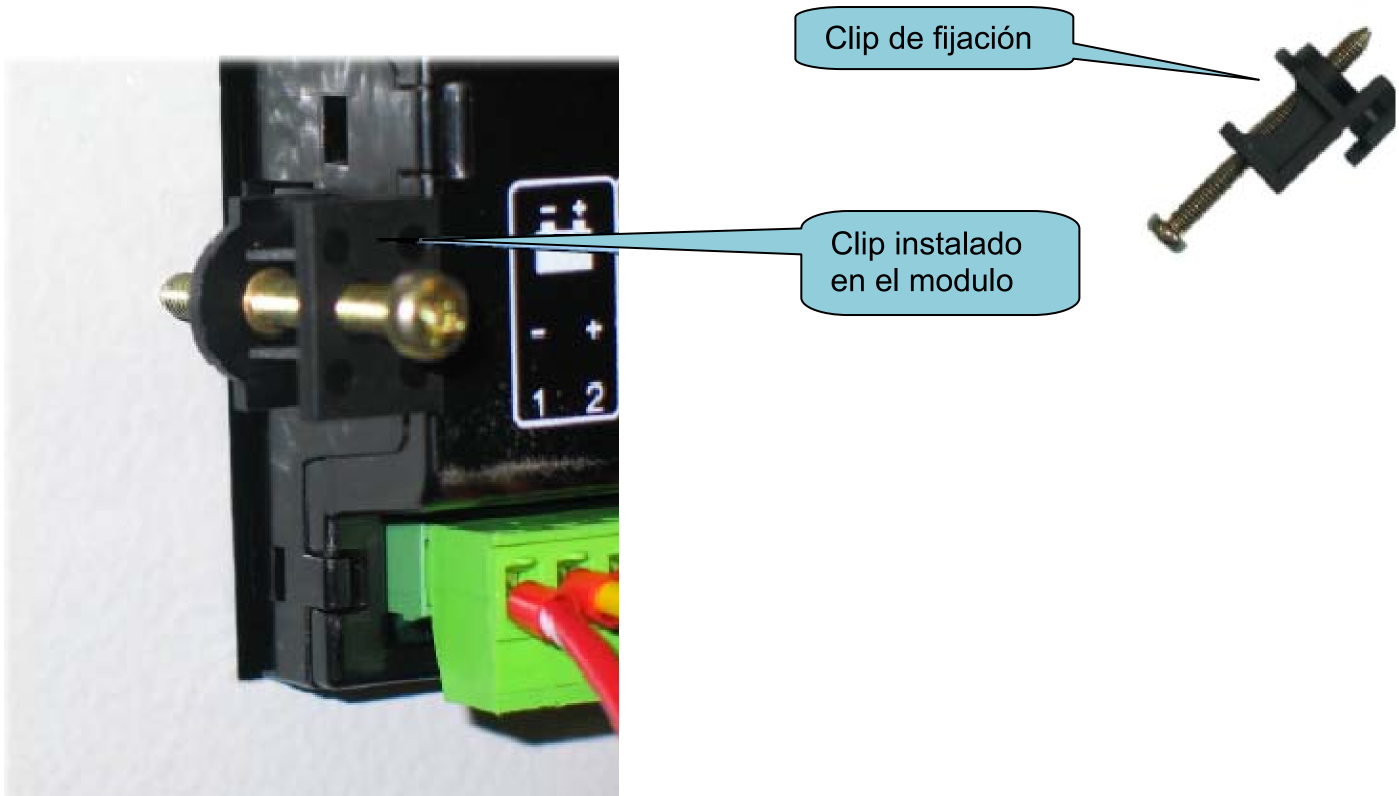


3.14.1 CLIPS DE FIJACIÓN

Clips de fijación suministrados para fijar el modulo en el tablero de control.

Retirar el tornillo del clip de fijación (girar en sentido anti horario) hasta que solamente el extremo con punta sobresalga del clip.

- Inserte los tres dientes del clip de fijación en las ranuras que se encuentran en el costado de la carcasa del modulo de la serie 7000.
- Tire del clip de fijación hacia atrás (hacia la parte posterior del modulo) asegurándose que los tres dientes del clip se encuentran en el interior de las ranuras.
- Gire el tornillo del clip de fijación en sentido horario hasta que haga contacto con la facia del tablero.
- Gire los tornillos un poco mas para asegurar el modulo en el tablero. Tenga cuidado de no apretar demasiado los tornillos de los clips de fijación



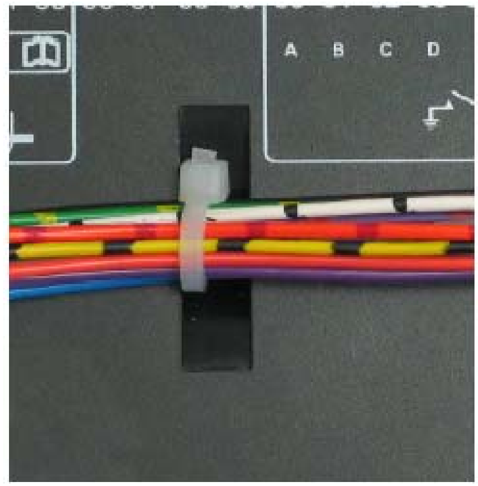
NOTA: En condiciones de vibración excesiva, el modulo se debe montar con aisladores de vibración adecuados para la aplicación.

3.14.2 PUNTOS DE FIJACIÓN DE CABLE

Los sujetadores de cable integrados están incluidos en la parte posterior de la carcasa del modulo. Esta característica, libera tensión en el cable y elimina el peso que se aplica en los tornillos de los conectores, reduciendo así la posibilidad de fallas a futuro en las conexiones.
Se debe tener cuidado de no apretar demasiado el sujetador de cable (por ejemplo con pinzas para sujetadores) para prevenir el riesgo de daño a la carcasa del modulo.



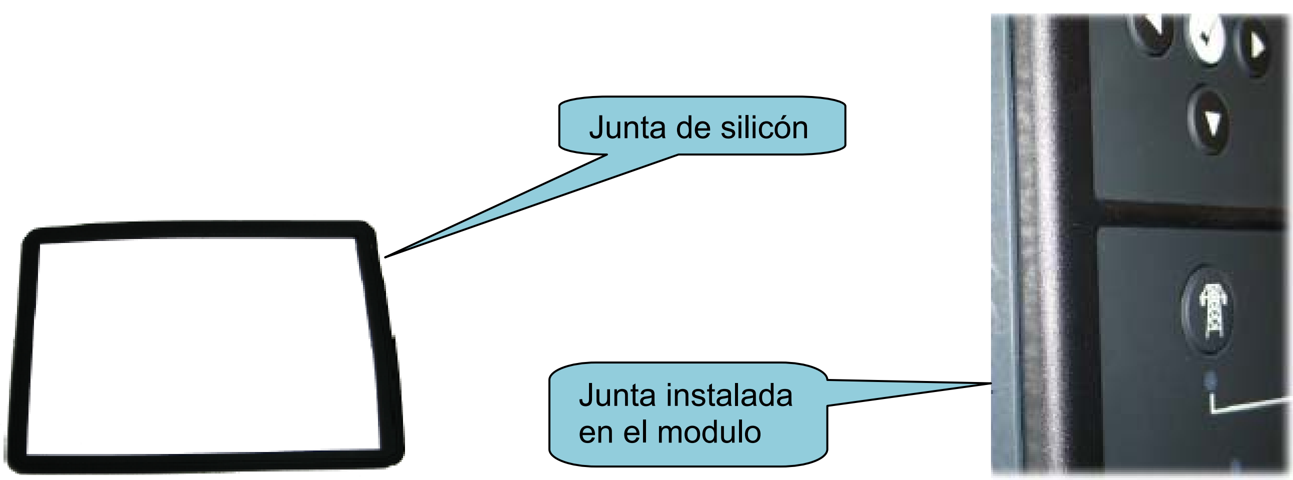
Punto de fijación de cable



Con cable y sujetador instalado

3.14.3 JUNTA DE SILICÓN

La junta de silicón que se suministra proporciona un mejor sellado entre el modulo de la serie 7000 y la facia del tablero.
La junta se coloca en el modulo antes de la instalación en el tablero.
Asegúrese que la junta esta correctamente instalada en el modulo para mantener la integridad del sello.



3.15 ESTÁNDARES APLICABLES

BS 4884-1	Este documento conforme aBS4884-1 1992 Especificación para presentación de información esencial.
BS 4884-2	Este documento conforme a BS4884-2 1993 Guía de contenido
BS 4884-3	Este documento conforme a BS4884-3 1993 Guía de presentación
BS EN 60068-2-1 (Temperatura mínima)	-30°C (-22°F)
BS EN 60068-2-2 (Temperatura máxima)	+70°C (158°F)
BS EN 60950	Seguridad de equipo de tecnología de información, incluyendo equipo eléctrico industrial
BS EN 61000-6-2	EMC Genérico Inmunidad Estándar (Industrial)
BS EN 61000-6-4	EMC Genérico Emisión Estándar (Industrial)
BS EN 60529 (Grado de protección proporcionado por la carcasa)	IP65 (frente del modulo cuando esta instalado en un tablero de control con la junta de silicón que se suministra) IP42 (frente del modulo cuando esta instalado en un tablero de control sin el sello al tablero)
UL508 **Grado NEMA** (Aproximado)	12 (frente del modulo cuando esta instalado en un tablero de control con la junta de silicón que se suministra) 2 (frente del modulo cuando esta instalado en un tablero de control sin el sello al tablero)
IEEE C37.2 (Estándar Sistema Eléctrico de Potencia Función del dispositivo Números y designaciones de contacto)	Bajo el ámbito de IEEE 37.2, *los números de función también se pueden utilizar para representar funciones en dispositivos de microprocesador y programas de software*. El modulo de la serie 7000 es numero de dispositivo: 11L-7000 (Línea de dispositivo multifunción protección de generador modulo serie 7000). Debido a que el modulo es configurado por el fabricante de equipo original del grupo electrógeno, las funciones cubiertas por el modulo pueden variar. Bajo la configuración de fabrica del modulo , los números de dispositivo incluidos en el modulo son : 2 – Tiempo de retardo de arranque o cierre de relevador 6 – Activar el interruptor 27AC – CA relevador de bajo voltaje 27DC – CD relevador de bajo voltaje 30 – Relevador anunciador 42 – Interruptor operando 50 – Relevador instantáneo de sobrecarga 51 – CA Relevador de tiempo de sobrecarga 52 – CA interruptor 53DC – Excitador o relevador generador DC 54 – Giro de engranaje dispositivo de embrague 59AC – CA relevador de alto voltaje 59DC – CD relevador de alto voltaje 62 – Retardo de tiempo de paro o apertura de relevador 63 – Switch de presión 74– Relevador de alarma 81 – Relevador de frecuencia 86 – Cierre de relevador

3.15.1 CLASIFICACIÓN DE LOS TABLEROS

CLASIFICACIÓN IP

IP65 (frente del modulo cuando esta instalado en un tablero de control con la junta de silicón que se suministra)
IP42 (frente del modulo cuando esta instalado en un tablero de control sin el sello al tablero)

Serie 7000 bajo la especificación BS EN 60529 Grado de protección proporcionado por el tablero.

Primer Digito Protección contra contacto e ingreso de objetos sólidos 0 Sin protección	Segundo Digito Protección contra ingreso de agua 0 Sin protección
1 Protegido contra objetos sólidos con un diámetro demás de 50mm. Sin protección contra acceso deliberado, ejemplo: con una mano, pero a largas superficies del cuerpo se impide el acceso.	1 Protección contra la caída vertical de gotas de agua. Ningún efecto nocivo debe producirse (gotas cayendo verticalmente).
2 Protegido contra penetración de objetos sólidos de más de 12mm de diámetro. Dedos y objetos similares están impedidos de acceso. .	2 Protección contra gotas de agua cayendo verticalmente. No se debe tener ningún efecto adverso cuando el equipo (carcasa) se encuentra inclinado en un ángulo de hasta 15° de su posición normal (gotas cayendo en un ángulo).
3 Protegido contra ingreso de objetos solios con un diámetro de mas de 2.5 mm. Herramientas, cables, etc, con un espesor de más de 2.5 mm se impide el acceso.	3 Protección contra agua cayendo en cualquier ángulo de hasta 60° de la vertical. No se debe tener ningún efecto adverso (rocío directo).
4 Protegido contra ingreso de objetos sólidos con un diámetro de más de 1 mm. Herramientas, cables, etc, con un espesor de más de 1mm se impide el acceso.	4 Protección contra proyecciones de agua en todas direcciones contra el equipo(carcasa) . No se debe tener ningún efecto adverso (rocío directo).
5 Protegido contra depósitos de polvo. La entrada limitada de polvo esta permitida, pero el polvo no debe entrar en cantidad suficiente para interferir con la satisfactoria operación del equipo. Protección completa contra impactos.	5 Protección contra agua proyectada desde una manguera contra el equipo (carcasa) en todas direcciones. Esto no debe tener ningún efecto adverso (chorro de agua).
6 Protección contra de polvo (hermético al polvo). Protección completa contra impactos.	6 Protección contra fuertes chorros de agua similares a las olas del mar. El agua no debe entrar al equipo en cantidades perjudiciales (chorro sobre el equipo).

CLASIFICACIÓN NEMA

12 (frente del modulo cuando esta instalado en un tablero de control con la junta de silicón que se suministra)	
2 (frente del modulo cuando esta instalado en un tablero de control sin el sello al tablero)	

Serie 7000 Grado NEMA (Aproximado)

NOTA: No hay equivalencia directa entre grado IP / NEMA. Los grados IP que se muestran son aproximados.

1 **IP30**	Proporciona un grado de protección contra impactos con el equipo y contra una cantidad limitada de caída de suciedad.
2 **IP31**	Proporciona un grado de protección contra la caída de cantidades limitadas de agua y suciedad
3 **IP64**	Proporciona un grado de protección contra polvo, lluvia y aguanieve; no hay daño por la formación de hielo en el tablero.
3R **IP32**	Proporciona un grado de protección contra lluvia y aguanieve; no hay daño por la formación de hielo en el tablero.
4 (X) **IP66**	Proporciona un grado de protección contra polvo, lluvia, agua proyectada desde una manguera; no hay daño por la formación de hielo en el tablero.(Resistente a la corrosión).
12/12K **IP65**	Proporciona un grado de protección contra polvo, caída de suciedad y goteo de líquidos no corrosivos.
13 **IP65**	Proporciona un grado de protección contra polvo, rocío directo de agua, aceite y refrigerantes no corrosivos

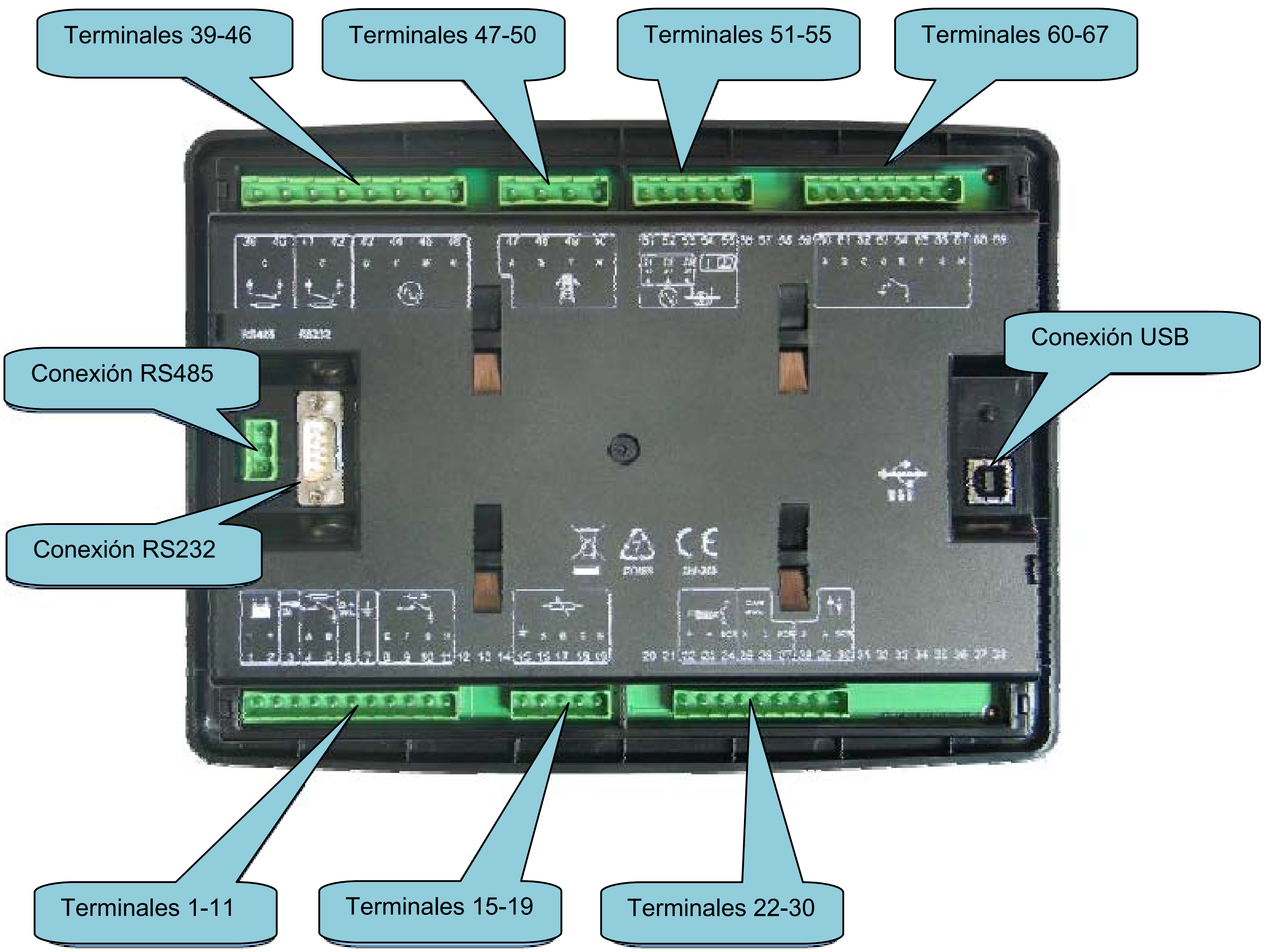
4 INSTALACIÓN

El modulo de la serie DSE7000 para montaje en panel frontal. Para detalles de montaje y dimensiones, consulte la sección titulada Especificaciones, dimensiones y montaje en este documento.

4.1 CONEXIONES DEL USUARIO

Para asistir al usuario en la conexión, los iconos en la parte trasera del modulo facilitan la identificación de funciones de las terminales.

NOTA: La disponibilidad de algunas terminales depende de la versión del modulo. Para más detalles consulte la sección titulada Descripción de Terminales en este documento.



4.2 DESCRIPCIÓN DE TERMINALES

4.2.1 ALIMENTACIÓN DE CD, SALIDAS DE COMBUSTIBLE Y ARRANQUE

Icono	No. De PIN	DESCRIPCIÓN	DIÁMETRO DE CABLE	NOTAS
	1	Entrada de alimentación de batería (Negativo)	2.5mm² AWG 13	
	2	Entrada de alimentación de batería (Positivo)	2.5mm² AWG 13	(Fusible tipo contra transitorios, máximo Recomendado 15 amperes) Suministro al modulo (2 amperes, se requiere fusible contra transitorios) y relevadores de salida E,F,G y H
	3	Entrada de paro de emergencia	2.5mm² AWG 13	Alimentación de positivo de batería. También alimenta a las salidas 1 y 2. (Fusible máximo recomendado 20 amperes)
	4	Relevador de salida A (Combustible)	2.5mm² AWG 13	Suministra positivo de batería de la terminal 3.Soporta 15 amperes. Fijo como relevador de combustible si motor electrónico no esta configurado.
	5	Relevador de salida B (Arranque)	2.5mm² AWG 13	Suministra positivo de batería de la terminal 3.Soporta 15 amperes. Fijo como relevador de arranque si motor electrónico no esta configurado.
D + W/L	6	Falla de carga/excitación	2.5mm² AWG 13	No conectar a tierra (negativo de batería). Si el alternador de carga no esta instalado, mantenga esta terminal desconectada
	7	Tierra funcional	2.5mm² AWG 13	Conectar a un buen punto de tierra.
	8	Salida de relevador E	1.0mm² AWG 18	Suministra positivo de batería de la terminal 2.Soporta 3 amperes.
	9	Salida de relevador F	1.0mm² AWG 18	Suministra positivo de batería de la terminal 2.Soporta 3 amperes.
	10	Salida de relevador G	1.0mm² AWG 18	Suministra positivo de batería de la terminal 2.Soporta 3 amperes.
	11	Salida de relevador H	1.0mm² AWG 18	Suministra positivo de batería de la terminal 2.Soporta 3 amperes.

NOTA: Las terminales 12,13 y 14 no están instaladas en los módulos de la serie DSE7200/DSE7300.

NOTA: Cuando el modulo esta configurado para operación con un motor electrónico, los requerimientos de las salidas de combustible y arranque pueden ser diferentes. Para más detalles consulte el manual Cableado DSE y Motores Electrónicos. Numero de parte: 057-004

4.2.2 SENSORES ANALÓGICOS

	No. De PIN	DESCRIPCIÓN	DIÁMETRO DE CABLE	NOTAS
	15	Retorno común de sensores	$0.5mm^2$ AWG 20	Alimentación de retorno para los sensores
	16	Entrada de presión de aceite	$0.5mm^2$ AWG 20	Conectar al sensor de presión de aceite
	17	Entrada de temperatura de refrigerante	$0.5mm^2$ AWG 20	Conectar al sensor de temperatura de refrigerante
	18	Entrada de nivel de combustible	$0.5mm^2$ AWG 20	Conectar al sensor de nivel de combustible
	19	Sensor flexible (No disponible en los módulos de la serie DSE7200)	$0.5mm^2$ AWG 20	Conectar a sensor adicional (configurable por el usuario)

NOTA: Las terminales 20 y 21 no están instaladas en los módulos de la serie DSE7200/DSE7300.

NOTA: Es muy importante que la terminal 15 (común de los sensores) este conectada en un punto de tierra del monoblock del motor, no en el tablero de control y debe ser una solida conexión eléctrica al cuerpo de los sensores. Esta conexión no debe usarse para suministrar una conexión a tierra para otras terminales o dispositivos. La forma más sencilla de lograrlo es hacer una conexión a tierra independiente del sistema de tierra, directamente a la terminal 15 y no usar este punto para otras conexiones.

NOTA: Si usted usa cinta teflón en la rosca del sensor cuando utiliza sensores con retorno a tierra, asegúrese de no aislar completamente la cuerda, pues esto evitara que el cuerpo del sensor quede aterrizado por medio del monoblock del motor.

4.2.3 PICKUP MAGNÉTICO, CAN Y EXPANSIÓN

	No. De PIN	DESCRIPCIÓN	DIÁMETRO DE CABLE	NOTAS
	22	Positivo de pickup magnético	0.5mm² AWG 20	Conectar al pickup magnético
	23	Negativo de pickup magnético	0.5mm² AWG 20	Conectar al pickup magnético
	24	Malla de pickup magnético	Blindaje	Conectar únicamente un extremo a tierra
CAN	25	Puerto CAN H	0.5mm² AWG 20	Utilice solo cable de 120Ω CAN aprobado
	26	Puerto CAN L	0.5mm² AWG 20	Utilice solo cable de 120Ω CAN aprobado
	27	Puerto CAN común	0.5mm² AWG 20	Utilice solo cable de 120Ω CAN aprobado
	28	+	0.5mm² AWG 20	Utilice solo cable de 120Ω RS485 aprobado
	29	-	0.5mm² AWG 20	Utilice solo cable de 120Ω RS485 aprobado
	30	Malla	0.5mm² AWG 20	Utilice solo cable de 120Ω RS485 aprobado

NOTA: Las terminales 31 a 38 no están instaladas en los módulos de la serie DSE7200/DSE7300.

NOTA: Cable blindado debe utilizarse para la conexión del pickup magnético, asegurándose que la malla esta aterrizada solo en un extremo

NOTA: El cable especificado para uso con CAN es de 120Ω de impedancia y se debe utilizarse para el enlace CAN y el vinculo MSC.

NOTA: Cuando el modulo se configura para operación CAN, las terminales 22,23 y 24 deben estar desconectadas. La velocidad del motor se transmite al modulo serie 7000 en el enlace CAN. Para más detalles consulte el manual Cableado DSE y Motores Electrónicos. Numero de parte: 057-004

4.2.4 CONMUTACIÓN DE CARGA Y DETECCIÓN DE VOLTAJE DE GENERADOR

	No. De PIN	DESCRIPCIÓN	DIÁMETRO DE CABLE	NOTAS
	39	Relevador de salida C	1.0mm AWG 18	Normalmente se configura para el control de la bobina del contactor de red (Se recomienda fusible de 10 amperes)
	40	Relevador de salida C	1.0mm AWG 18	Normalmente se configura para el control de la bobina del contactor de red
	41	Relevador de salida D	1.0mm AWG 18	Normalmente se configura para el control de la bobina del contactor de generador (Se recomienda fusible de 10 amperes)
	42	Relevador de salida D	1.0mm AWG 18	Normalmente se configura para el control de la bobina del contactor de generador
	43	Entrada de monitoreo de voltaje de generador L1 (U)	1.0mm AWG 18	Conectar a L1 de generador (U) (Se recomienda fusible de 2 amperes)
	44	Entrada de monitoreo de voltaje de generador L2 (V)	1.0mm AWG 18	Conectar a L2 de generador (V) (Se recomienda fusible de 2 amperes)
	45	Entrada de monitoreo de voltaje de generador L3 (W)	1.0mm AWG 18	Conectar a L3 de generador (W) (Se recomienda fusible de 2 amperes)
	46	Entrada de monitoreo de neutro de generador (N)	1.0mm AWG 18	Conectar a neutro de generador.

NOTA: La tabla anterior describe las conexiones a un generador tres fases, cuatro hilos. Para topologías alternativas de cableado, consulte la sección TOPOLOGÍAS de CA Alternativas.

4.2.5 DETECCIÓN DE VOLTAJE DE RED

	No. De PIN	DESCRIPCIÓN	DIÁMETRO DE CABLE	NOTAS
	47	Monitoreo de voltaje de red L1 (R)	1.0mm AWG 18	Conectar al suministro de red L1 (R) (Se recomienda fusible de 2 amperes)
	48	Monitoreo de voltaje de red L2 (S)	1.0mm AWG 18	Conectar al suministro de red L2 (S) (Se recomienda fusible de 2 amperes)
	49	Monitoreo de voltaje de red L3 (T)	1.0mm AWG 18	Conectar al suministro de red L3 (T) (Se recomienda fusible de 2 amperes)
	50	Entrada de neutro de red (N)	1.0mm AWG 18	Conectar a neutro de suministro de red

NOTA: Las terminales 47 a 50 no están instaladas en los módulos 7210/7310.

4.2.6 TRANSFORMADORES DE CORRIENTE DE GENERADOR

¡ADVERTENCIA!: No desconecte este conector cuando los transformadores estén produciendo corriente. La desconexión abrirá el circuito del secundario de los transformadores de corriente y voltajes peligrosos se pueden producir. Siempre asegúrese que los TC´s no están produciendo corriente y que están en corto circuito antes de hacer o interrumpir conexiones al modulo.

NOTA: El modulo de la serie 7000 tiene una carga de 0.5VA en el transformador de corriente. Asegúrese que el transformador de corriente es adecuado para el modulo de la serie 7000, así como la longitud del cable utilizado y cualquier otro equipo que comparte el TC. En caso de dudas, consulte al proveedor del transformador de corriente.

NOTA: Tenga cuidado de asegurar la correcta polaridad del primario del transformador de corriente como se muestra a continuación. Sí existen dudas consulte al proveedor del transformador de corriente.

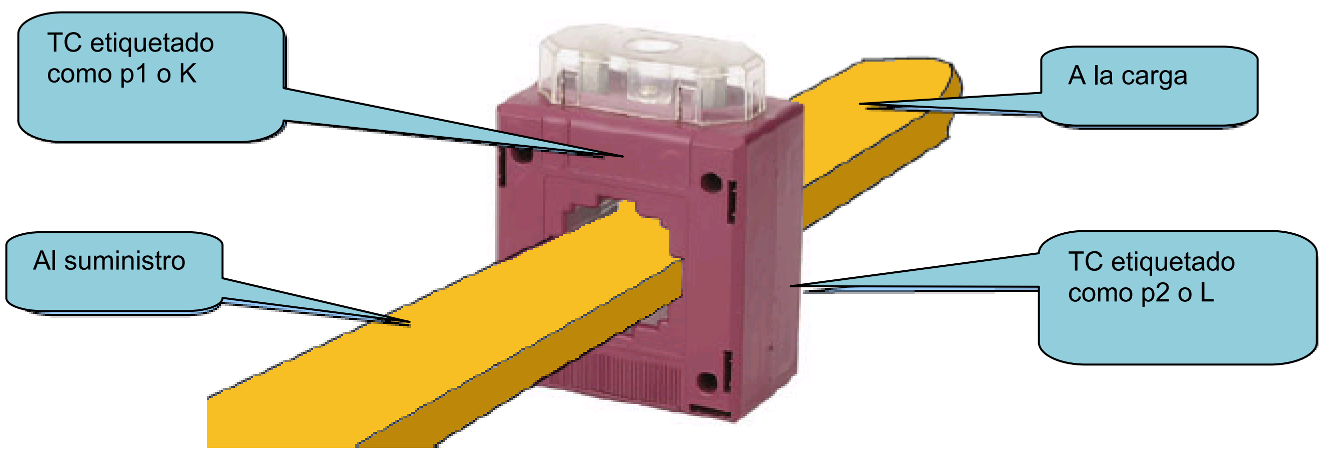
<u>ETIQUETA DEL TC</u>

p1 o K es el primario del transformador de corriente que va hacia al GENERADOR

p2 o L es el primario del transformador de corriente que va hacia la CARGA

s1 es el secundario del TC que conecta a la entrada de medición de corriente **(I1,I2,I3)** en los módulos DSE.

s2 es el secundario del TC que debe ser común con las conexiones s2 de todos los demás transformadores y conectado a la terminal común de TC´s en los módulos de la serie DSE7000.



CONEXIÓN DE LA TERMINAL S1 DEL TC

	No. De PIN	DESCRIPCIÓN	DIÁMETRO DE CABLE	NOTAS
	51	Secundario de TC para L1 de generador	2.5mm² AWG 13	Conectar a secundario S1 de TC de monitoreo de L1
	52	Secundario de TC para L2 de generador	2.5mm² AWG 13	Conectar a secundario S1 de TC de monitoreo de L2
	53	Secundario de TC para L3 de generador	2.5mm² AWG 13	Conectar a secundario S1 de TC de monitoreo de L3

Conexión a terminales 54 & 55 (SERIE DSE7200)

	No. De PIN	DESCRIPCIÓN	DIÁMETRO DE CABLE
	54	NO CONECTAR	
	55	Común para transformadores de corriente conectados a L1,L2,L3 (s2)	2.5mm² AWG 13

NOTA: Las terminales 56 a 59 no están instaladas en los módulos 7200/7300.

NOTA: Tenga cuidado de asegurar la correcta polaridad del primario del transformador de corriente como se muestra en la pagina anterior. Sí existen dudas consulte al proveedor del transformador de corriente.

Conexión a terminales 54 & 55 (SERIE DSE7300)

La función de las terminales 54 y 55 CAMBIA dependiendo de que tipo de protección de falla a tierra se esta utilizando:

	TOPOLOGÍA	No. De PIN	DESCRIPCIÓN	DIÁMETRO DE CABLE
	Ninguna medición de falla a tierra	54	NO CONECTAR	
		55	Conectar a s2 de los TC´s conectados a L1,L2,L3,N.	2.5mm² AWG 13
	Medición restringida de falla a tierra	54	Conectar a s2 de los TC´s conectados a L1,L2,L3,N.	2.5mm² AWG 13
		55	Conectar a s1 del TC en el conductor del neutro.	2.5mm² AWG 13
	Medición sin restricción de falla a tierra (El transformador de falla a tierra esta instalado en el neutro para acoplamiento a tierra)	54	Conectar a s1 del TC en el neutro al conductor de tierra.	2.5mm² AWG 13
		55	Conectar a s2 del TC en el neutro al acoplamiento a tierra También conectar a s2 de los TC´s conectados a L1,L2,L3.	

NOTA: Las terminales 56 a 59 no están instaladas en los módulos de la serie DSE7200/DSE7300.

4.2.7 ENTRADAS DIGITALES CONFIGURABLES

	No. De PIN	DESCRIPCIÓN	DIÁMETRO DE CABLE	NOTAS
	60	Entrada digital configurable A	0.5mm² AWG 20	Requiere un contacto a negativo
	61	Entrada digital configurable B	0.5mm² AWG 20	Requiere un contacto a negativo
	62	Entrada digital configurable C	0.5mm² AWG 20	Requiere un contacto a negativo
	63	Entrada digital configurable D	0.5mm² AWG 20	Requiere un contacto a negativo
	64	Entrada digital configurable E	0.5mm² AWG 20	Requiere un contacto a negativo
	65	Entrada digital configurable F	0.5mm² AWG 20	Requiere un contacto a negativo
	66	Entrada digital configurable G (no disponible en la serie 7200)	0.5mm² AWG 20	Requiere un contacto a negativo
	67	Entrada digital configurable G (no disponible en la serie 7200)	0.5mm² AWG 20	Requiere un contacto a negativo

NOTA: Las terminales 66 a 69 no están instaladas en los módulos de la serie DSE7200.

NOTA: Las terminales 68 y 69 no están instaladas en los módulos de la serie DSE7300.

4.2.8 PC INTERFAZ DE CONEXIÓN CONFIGURACIÓN MEDIANTE P.C.

	DESCRIPCIÓN	DIÁMETRO DE CABLE	NOTAS
USB	Puerto para conexión a una P.C. con software serie 7XXX	0.5mm² AWG 20	Este es un conector USB estándar tipo A --->Tipo B



NOTA: El cable de conexión USB entre la computadora y el modulo serie 7000 no debe extenderse mas allá de 5 metros. Para distancias sobre 5 metros, es posible utilizar una extensión USB de terceros. Con este dispositivo se tiene un alcance de hasta 50 metros. El suministro y soporte de este tipo de dispositivo esta fuera del alcance de Deep Sea Electronics PLC.

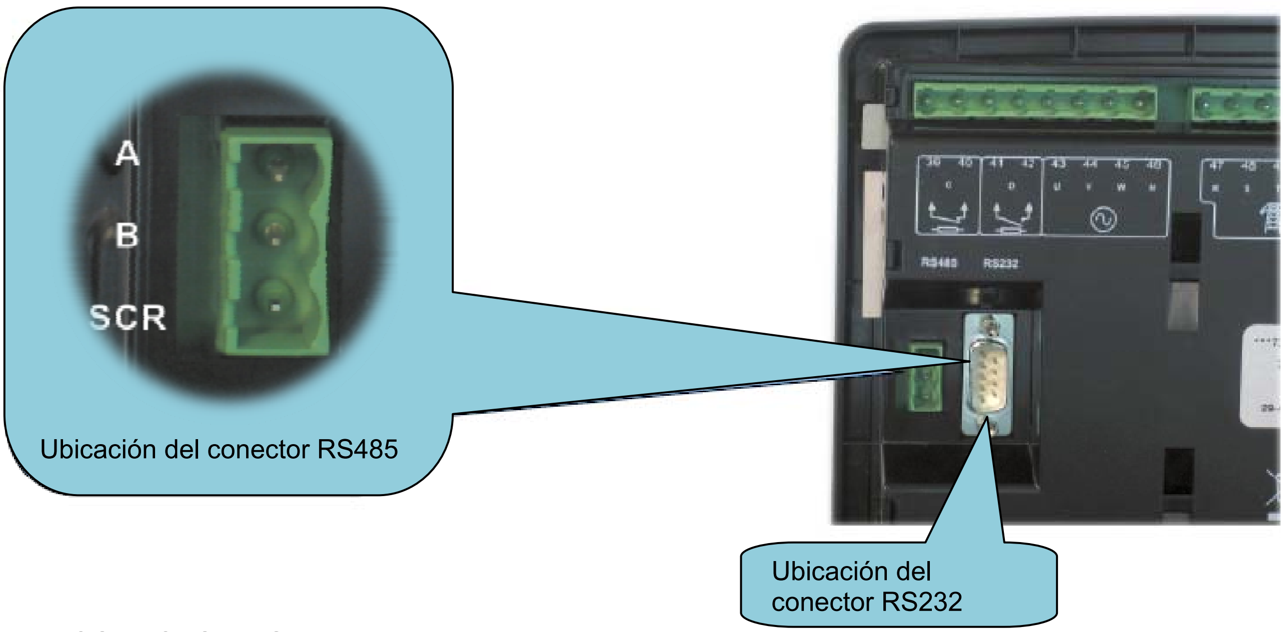
PRECAUCIÓN: Se debe tener cuidado de no sobrecargar el sistema USB de la computadora conectando más que el número recomendado de dispositivos USB a la computadora. Para mas información consulte al proveedor de la computadora

PRECAUCIÓN: Este puerto no se debe utilizar para ningún otro propósito.

4.2.9 CONECTOR RS485

NOTA: El puertoRS485 no esta disponible en los controles de la serie DSE7200

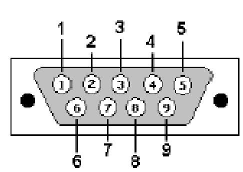
No. De PIN	NOTAS
A	Par trenzado blindado.
B	120Ω de impedancia adecuado para uso RS485.
SCR	Tipo de cable recomendado - Belden 9841 Máxima distancia 1000m (1km) cuando se utiliza Belden 9841 o equivalente.



4.2.10 CONECTOR RS232

NOTA: El puertoRS232 no esta disponible en los controles de la serie DSE7200

No. De PIN	NOTAS
1	Detección de portadora (transmisión de datos)
2	Recibir datos
3	Transmitir datos
4	Terminal de datos lista
5	Señal de tierra
6	Ajuste de datos listo
7	Solicitud para transmitir
8	Listo para enviar
9	Indicador de llamada (solo modem)



Vista del conector macho RS232 en el modulo serie 7000

4.3 DIAGRAMAS TÍPICOS DE CABLEADO

Como cada sistema tiene diversos requerimientos, estos diagramas solo muestran un sistema típico y no intentan mostrar un sistema completo.

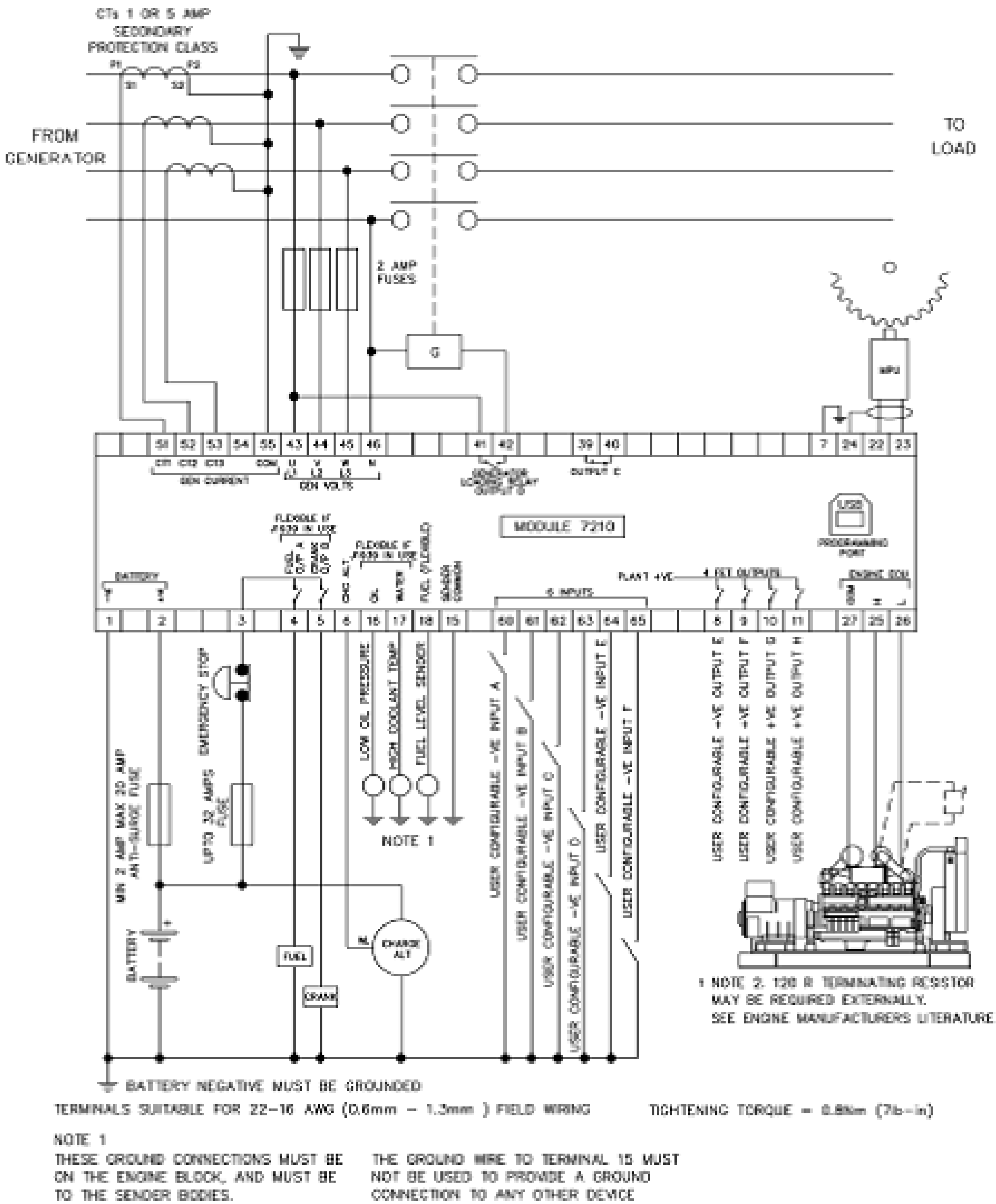
Los fabricantes del grupo electrógeno y tableros pueden usar estos diagramas como punto de partida, sin embargo se debe consultar el diagrama del sistema completo suministrado por el fabricante del sistema para detalles de cableado específicos.

Sugerencias de cableado están disponibles en las siguientes publicaciones DSE, disponibles en www.deepseaplc.com para miembros del sitio web.

NO. PARTE DSE	DESCRIPCIÓN
056-022	Control de Interruptor (guía de instrucción)
057-004	Cableado DSE y motores Electrónicos

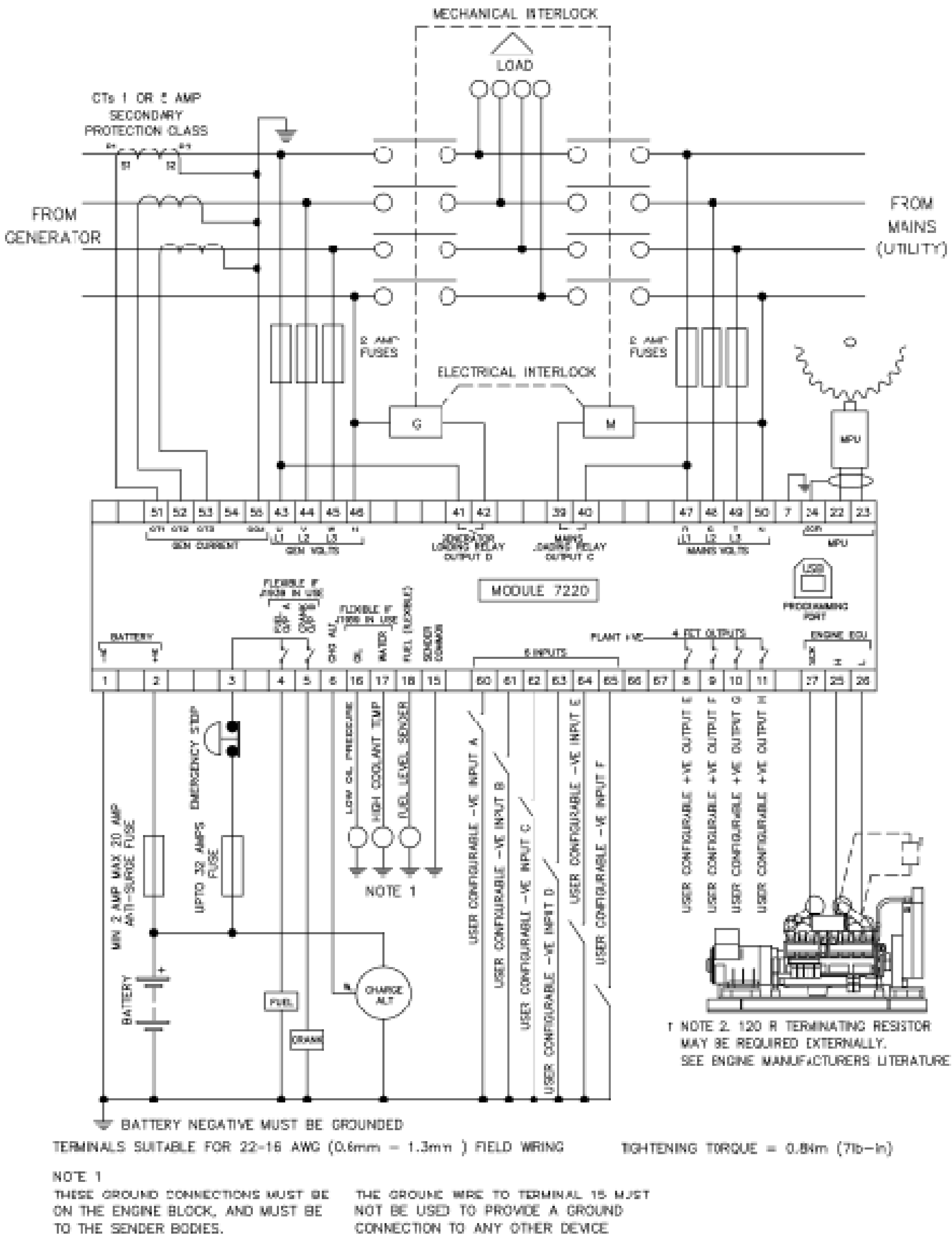
4.3.1 CONTROL DE ARRANQUE AUTOMÁTICO 7210

3 fases, 4 hilos



4.3.2 CONTROL DE ARRANQUE AUTOMÁTICO Y FALLA DE RED 7220

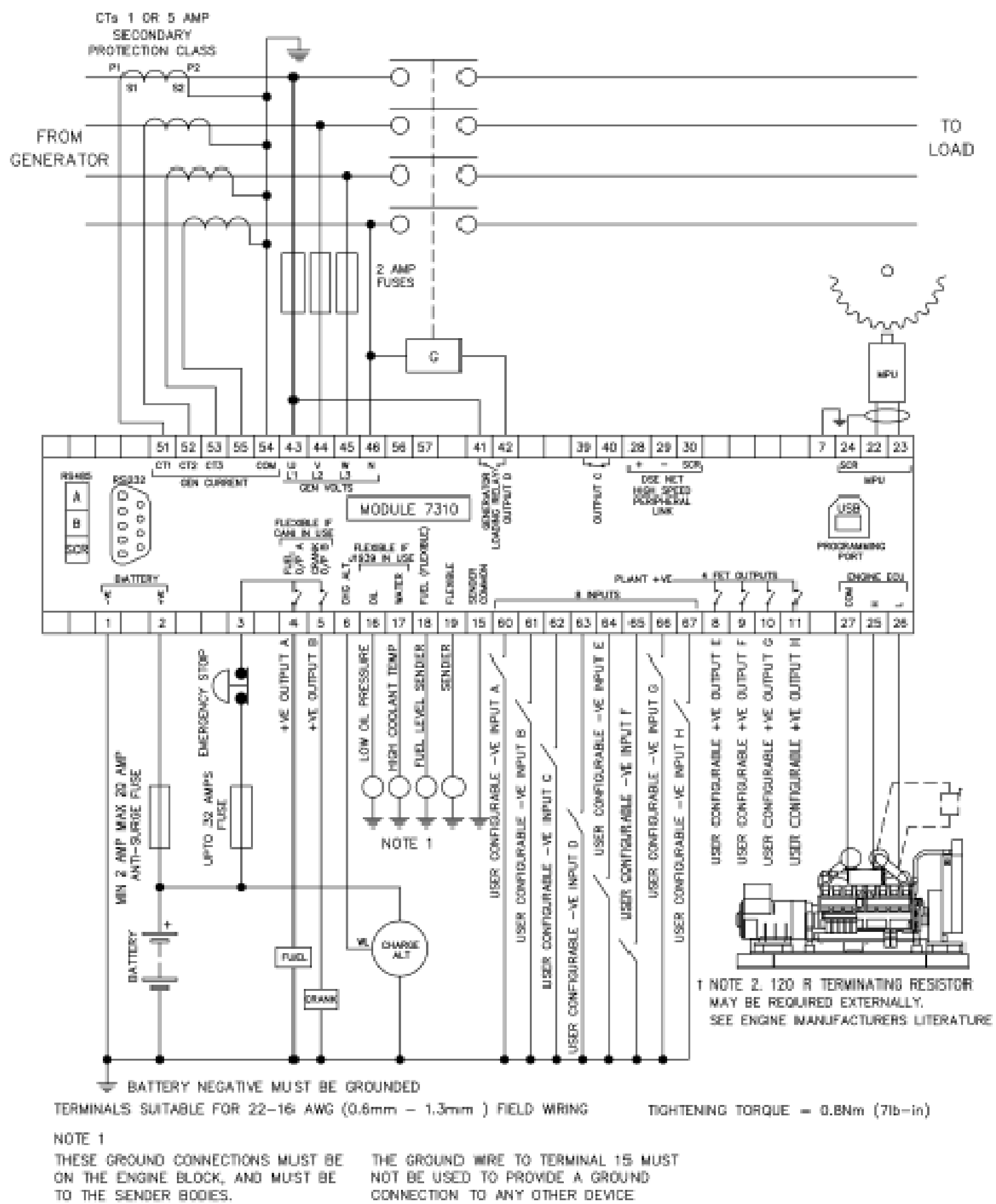
3 fases, 4 hilos



4.3.3 CONTROL DE ARRANQUE AUTOMÁTICO 7310

3 fases, 4 hilos con restricción de protección de falla a tierra

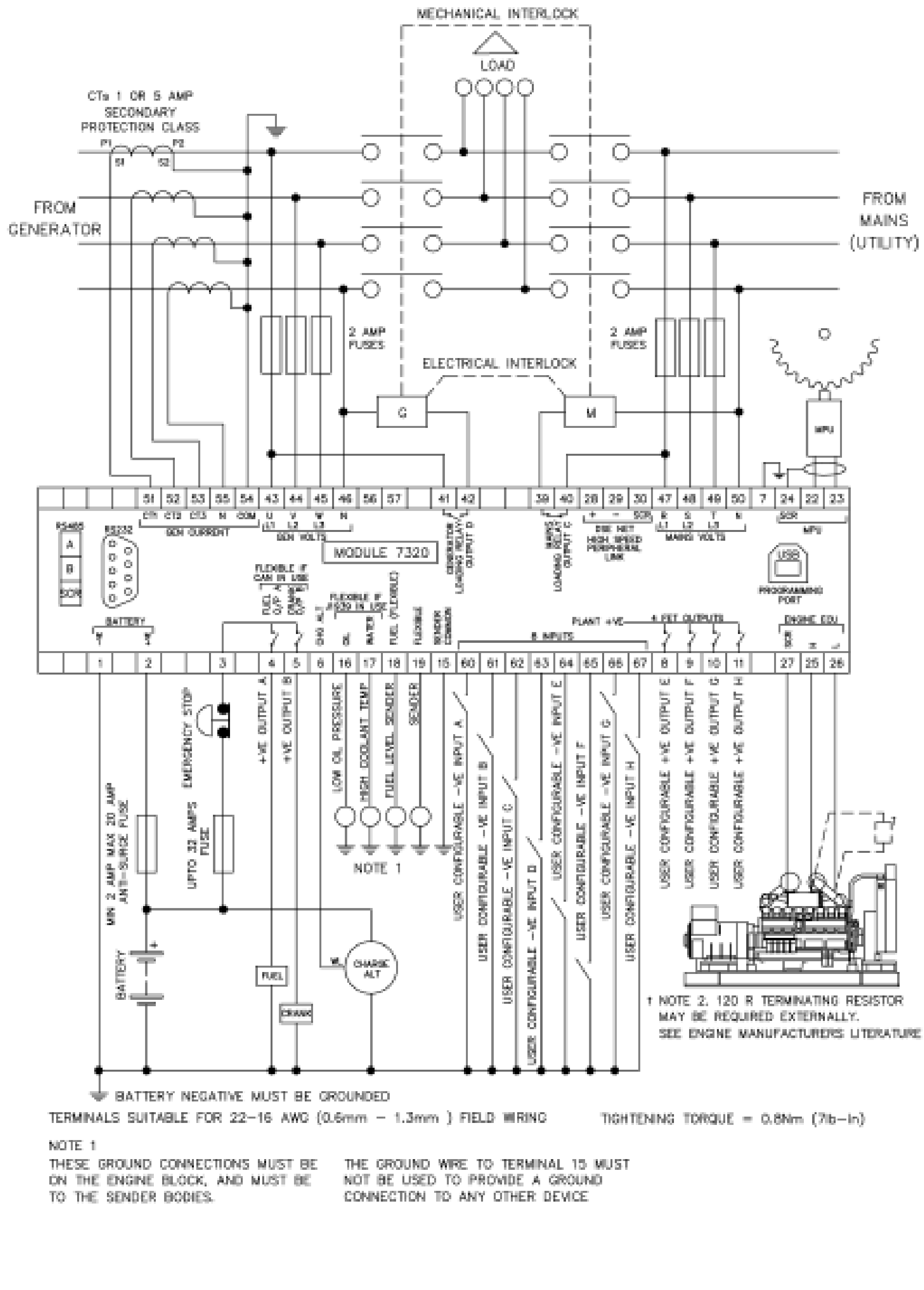
> ⚠ **NOTA: Aterrizar el conductor del neutro 'antes' que el TC del neutro permita que el modulo lea fallas a tierra únicamente 'después' del TC (Restringido a la carga/lado de aguas abajo del transformador de corriente).**
> **Aterrizar el conductor del neutro 'después' que el TC del neutro permita que el modulo lea fallas a tierra únicamente 'antes' del TC (Restringido al generador/lado de aguas arriba del transformador de corriente)**



4.3.4 CONTROL DE ARRANQUE AUTOMÁTICO Y FALLA DE RED 7320

3 fases, 4 hilos con restricción de protección de falla a tierra

NOTA: Aterrizar el conductor del neutro ‘antes’ que el TC del neutro permita que el modulo lea fallas a tierra únicamente ‘después’ del TC (Restringido a la carga/lado de aguas abajo del transformador de corriente).
Aterrizar el conductor del neutro ‘después’ que el TC del neutro permita que el modulo lea fallas a tierra únicamente ‘antes’ del TC (Restringido al generador/lado de aguas arriba del transformador de corriente)



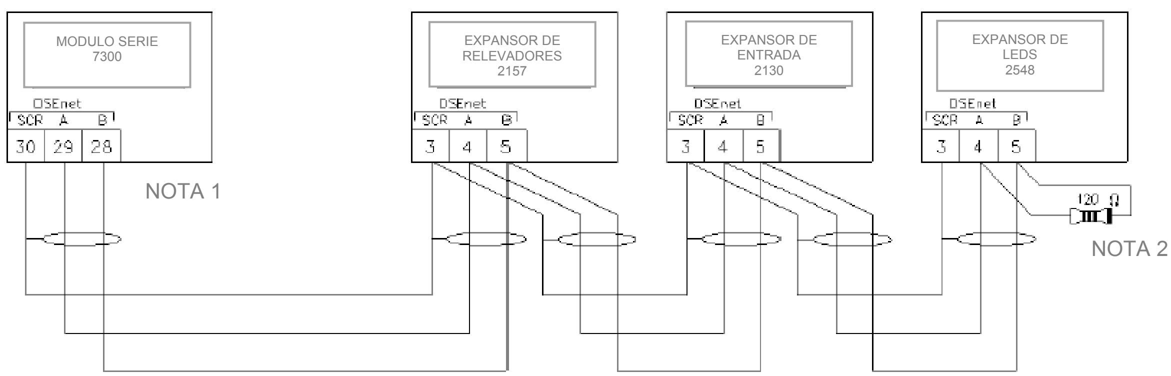
4.3.5 DSENET®

NOTA: Esta característica esta disponible solo en los módulos de la serie DSE7300

DSENET® es el puerto de comunicación entre el control de la serie DSE7300 y el dispositivo de expansión como se muestra abajo. Para mas detalles consulte la sección de especificación de estos documentos y el manual de operación especifico del modulo de expansión que se esta utilizando.

NOTA: Esta característica del modulo serie DSE7300 no esta disponible cuando el puerto DSENET® ha sido configurado como interface para motor Cummins GCM con Modbus.

NOTA: Cable blindado de 120Ω de impedancia especificado para uso con CAN debe utilizarse para la conexión (RS485) DSENET®.
DSE puede suministrar cable Belden 9841 que es un cable de alta calidad con 120Ω de impedancia adecuado para uso con DSENET®.



NOTA 1
Debido a que la resistencia de terminación esta internamente colocada en el equipo, el modulo debe ser el primer dispositivo en la cadena DSENet®

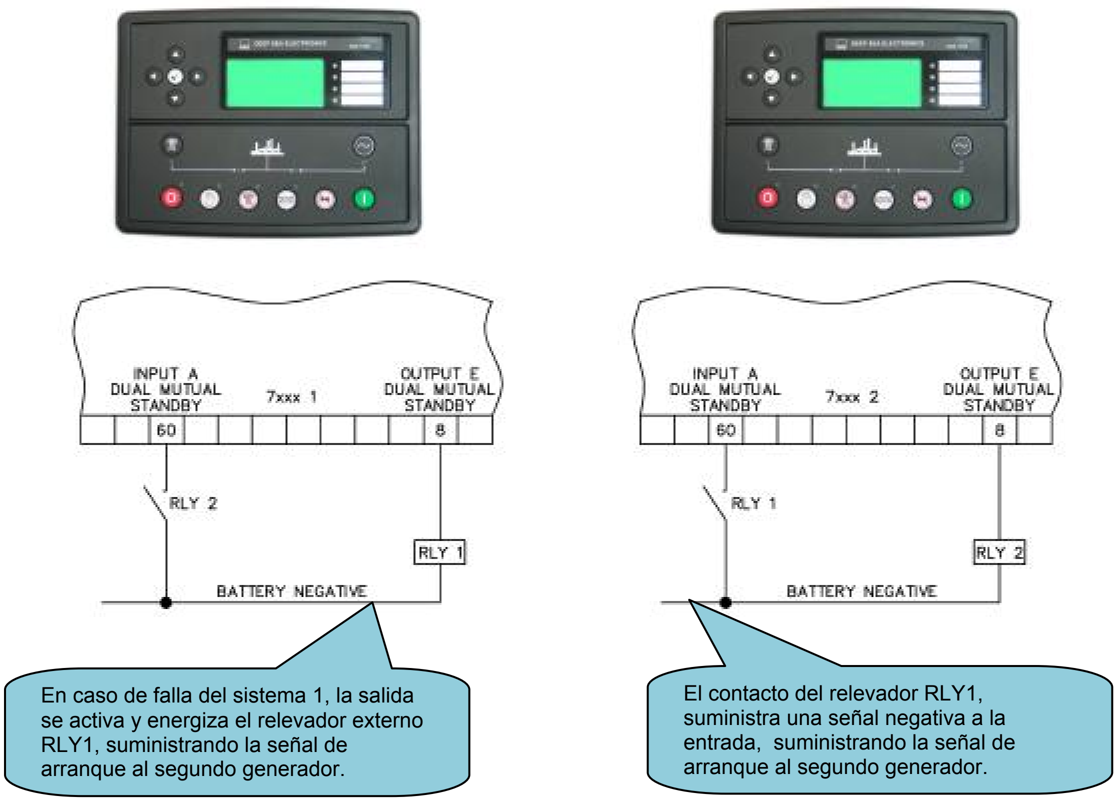
NOTA 2
Un resistor de 120Ω debe ser colocado al final de la cadena de dispositivos de expansión DSENet®

4.3.6 CONEXIONES PARA MODO DE RESPALDO

MODO DE RESPALDO

> **NOTA: Esta característica solo esta disponible en los módulos de la serie DSE7000, versión 2.0.0 y posteriores.**

La salida de los controles es a prueba de fallas. En caso de que el modulo quede fuera de servicio (la alimentación de batería fue retirada) la salida se des energiza, suministrando la señal de arranque al otro generador.







Captura de pantalla del software DSE Configuration Suite mostrando la configuración de *maestro* y *esclavo* de los controles.

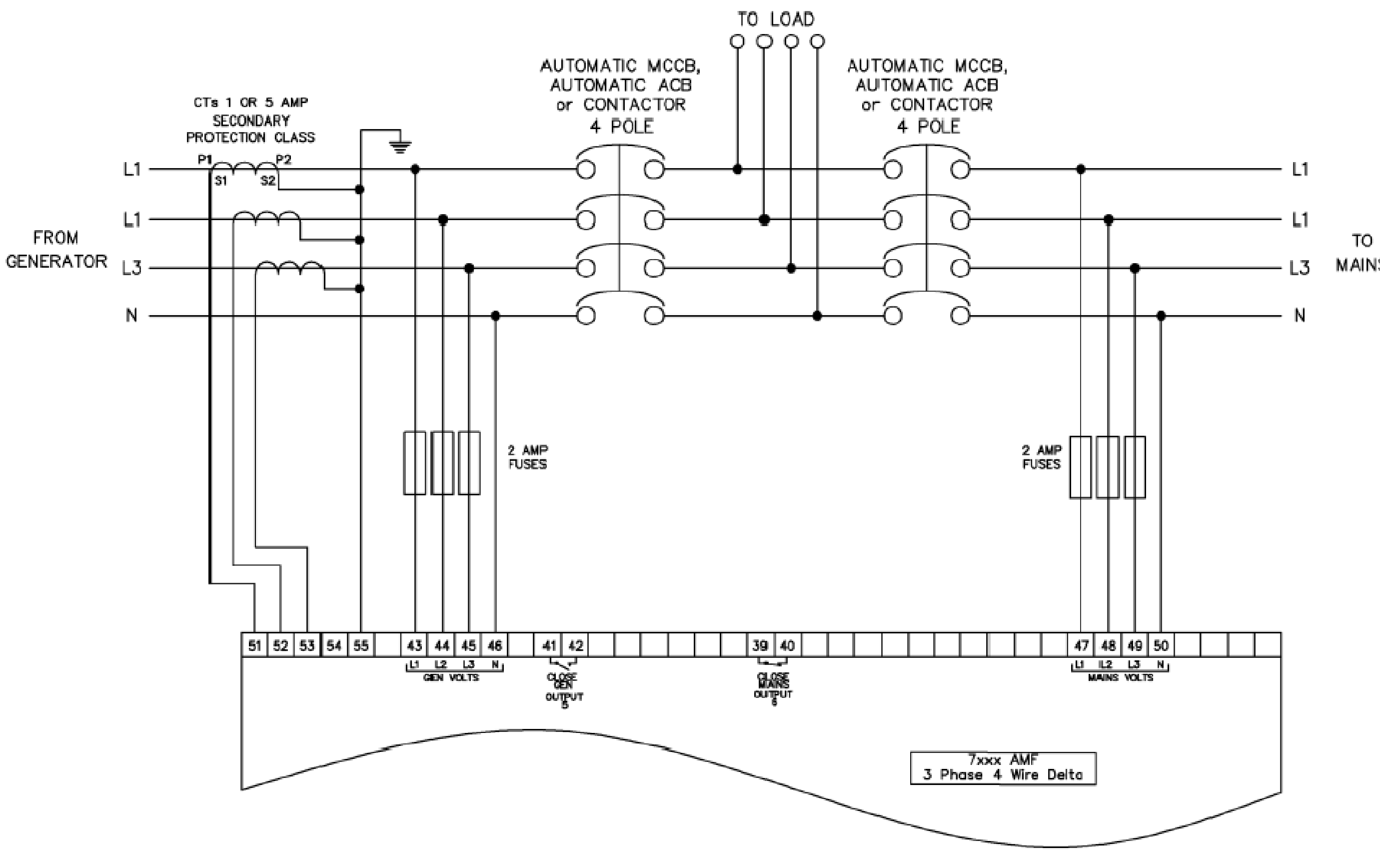
4.4 TOPOLOGÍAS ALTERNATIVAS

El control 7000 se configura en fabrica para conectarse a un sistema 3 fases 4 hilos, esta sección detalla las conexiones para topologías de CA alternativas. Configure el control de la serie 7000 para adaptarse a la topología requerida.

NOTA: Para mas detalles acerca de la configuración del modulo, consulte el manual del software de configuración Serie DSE7000 (Numero de parte DSE 057-077)

4.4.1 3 FASES, 4 HILOS SIN RESTRICCIÓN DE PROTECCIÓN DE FALLA A TIERRA

NOTA: Detección de red (terminales 47 a 50) no esta disponible en los módulos de arranque automático DSE7210/DSE7310



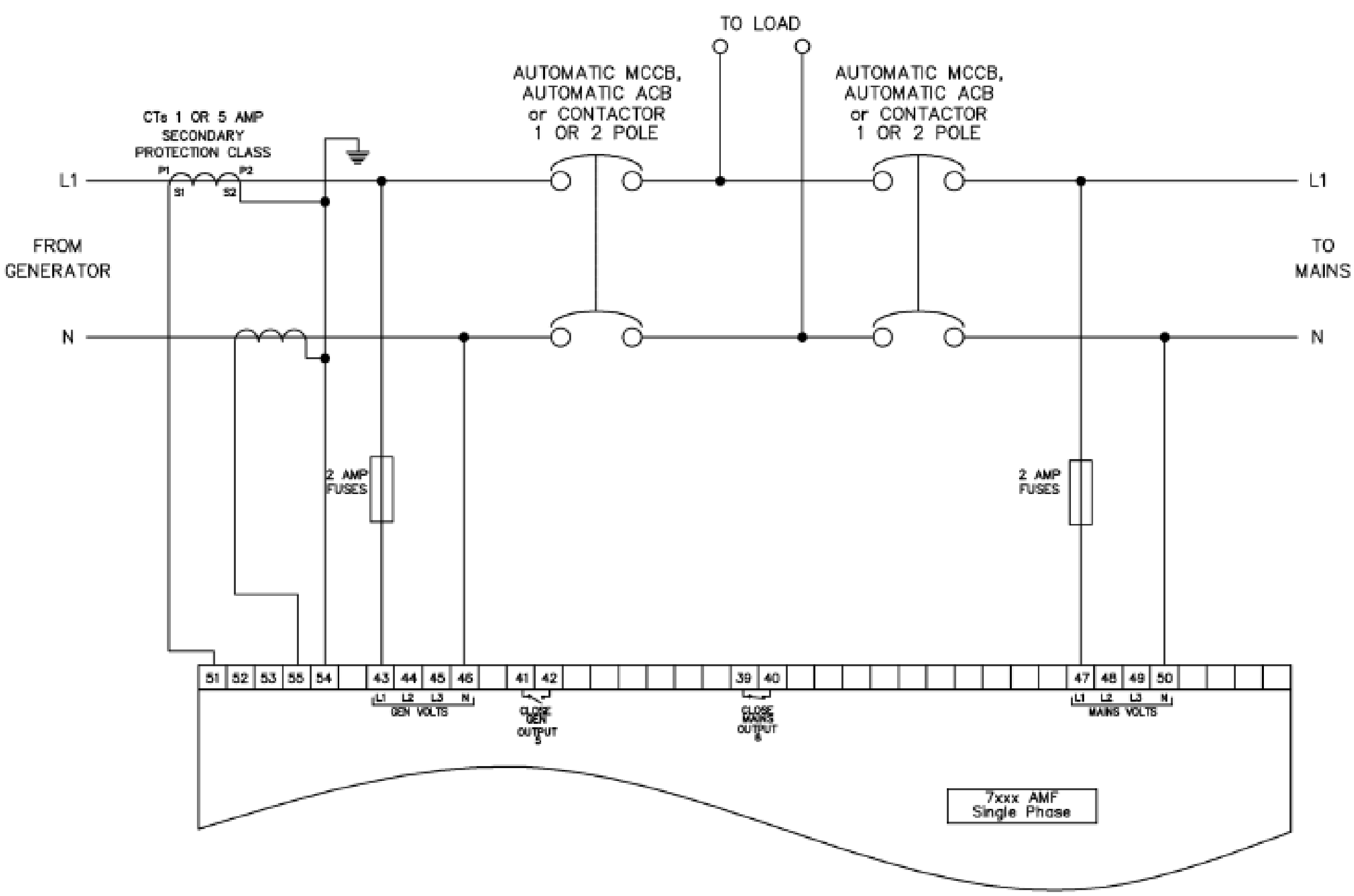
4.4.2 MONOFÁSICO CON RESTRICCIÓN DE FALLA A TIERRA

NOTA: Medición de falla a tierra no esta disponible en los módulos serie 7200

NOTA: Alarma de protección de falla a tierra únicamente esta disponible en los módulos serie 7300 versión 2.0 y posteriores. Los módulos serie 7300 versión 1.x.x únicamente cuentan con medición de falla a tierra (sin alarmas de protección)

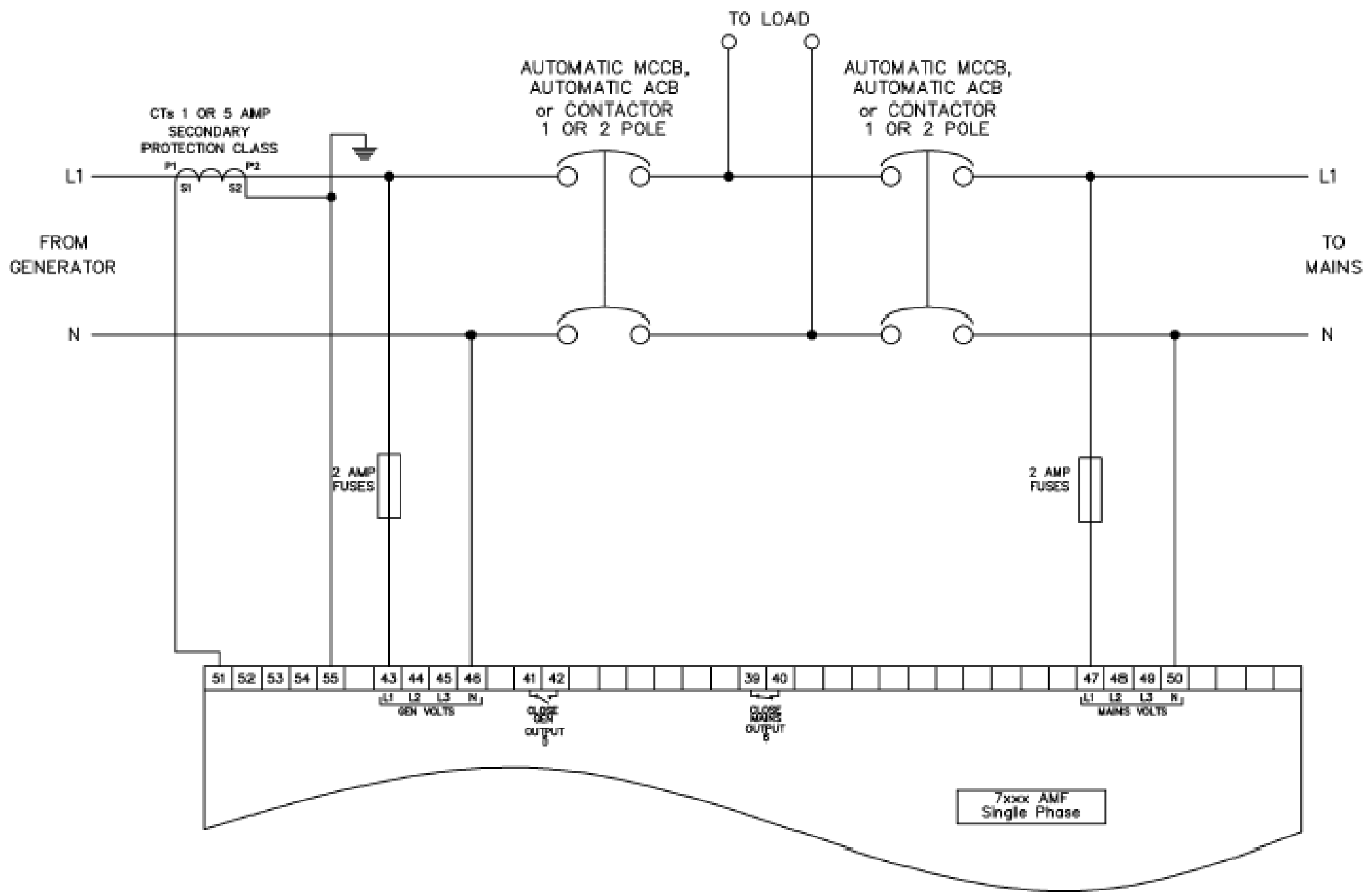
NOTA: Detección de red (terminales 47 a 50) no esta disponible en los módulos de arranque automático DSE7210/DSE7310

NOTA: Aterrizar el conductor del neutro 'antes' que el TC del neutro permita que el modulo lea fallas a tierra únicamente 'después' del TC (Restringido a la carga/lado de aguas abajo del transformador de corriente).
Aterrizar el conductor del neutro 'después' que el TC del neutro permita que el modulo lea fallas a tierra únicamente 'antes' del TC (Restringido al generador/lado de aguas arriba del transformador de corriente)



4.4.3 MONOFÁSICO SIN FALLA A TIERRA

NOTA: Detección de red (terminales 47 a 50) no esta disponible en los módulos de arranque automático DSE7210/DSE7310

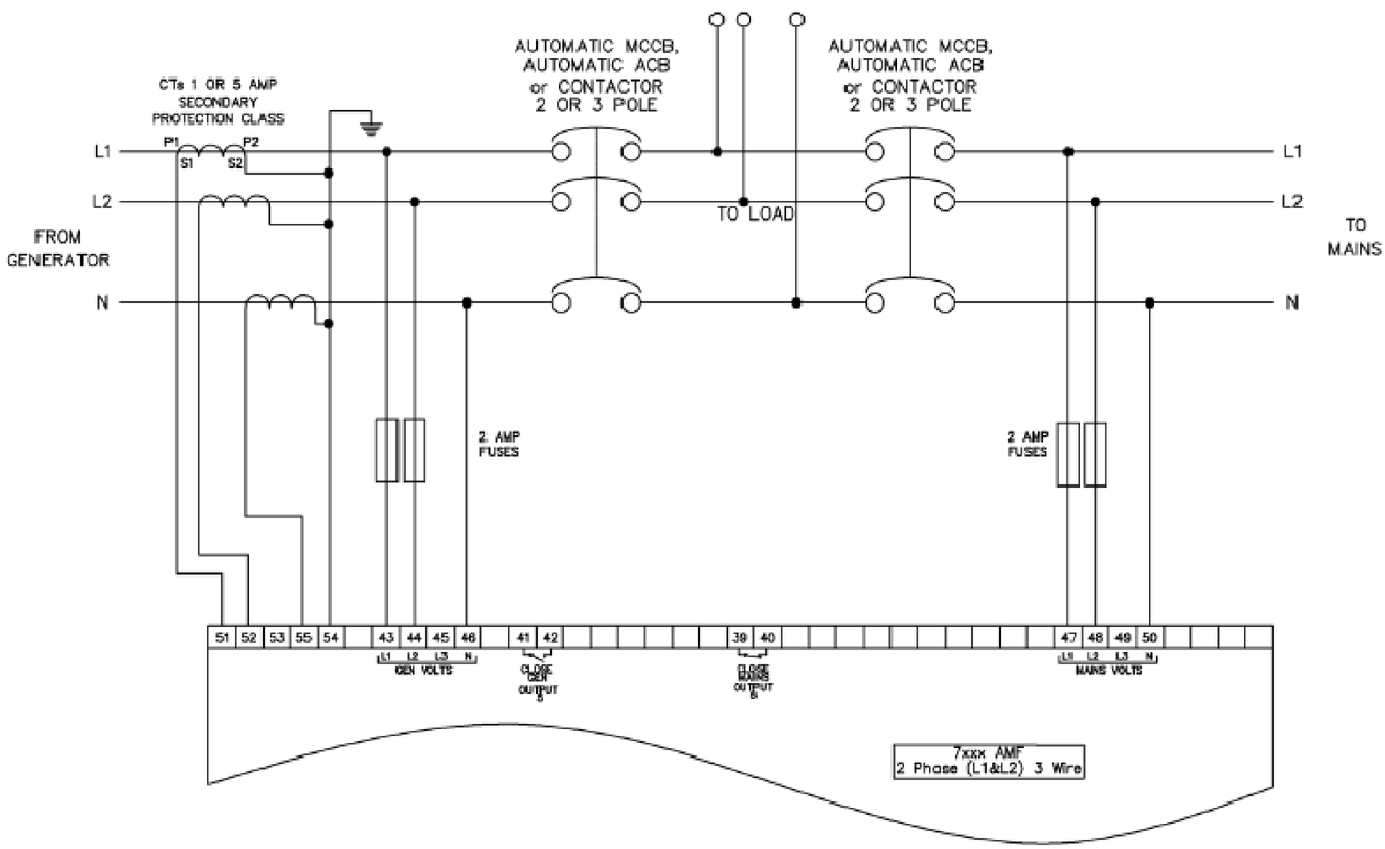


4.4.4 2 BIFÁSICO (L1 & L2) 3 HILOS CON RESTRICCIÓN DE FALLA A TIERRA

NOTA: Alarma de protección de falla a tierra únicamente esta disponible en los módulos serie 7300 versión 2.0 y posteriores. Los módulos serie 7300 versión 1.x.x únicamente cuentan con medición de falla a tierra (sin alarmas de protección)

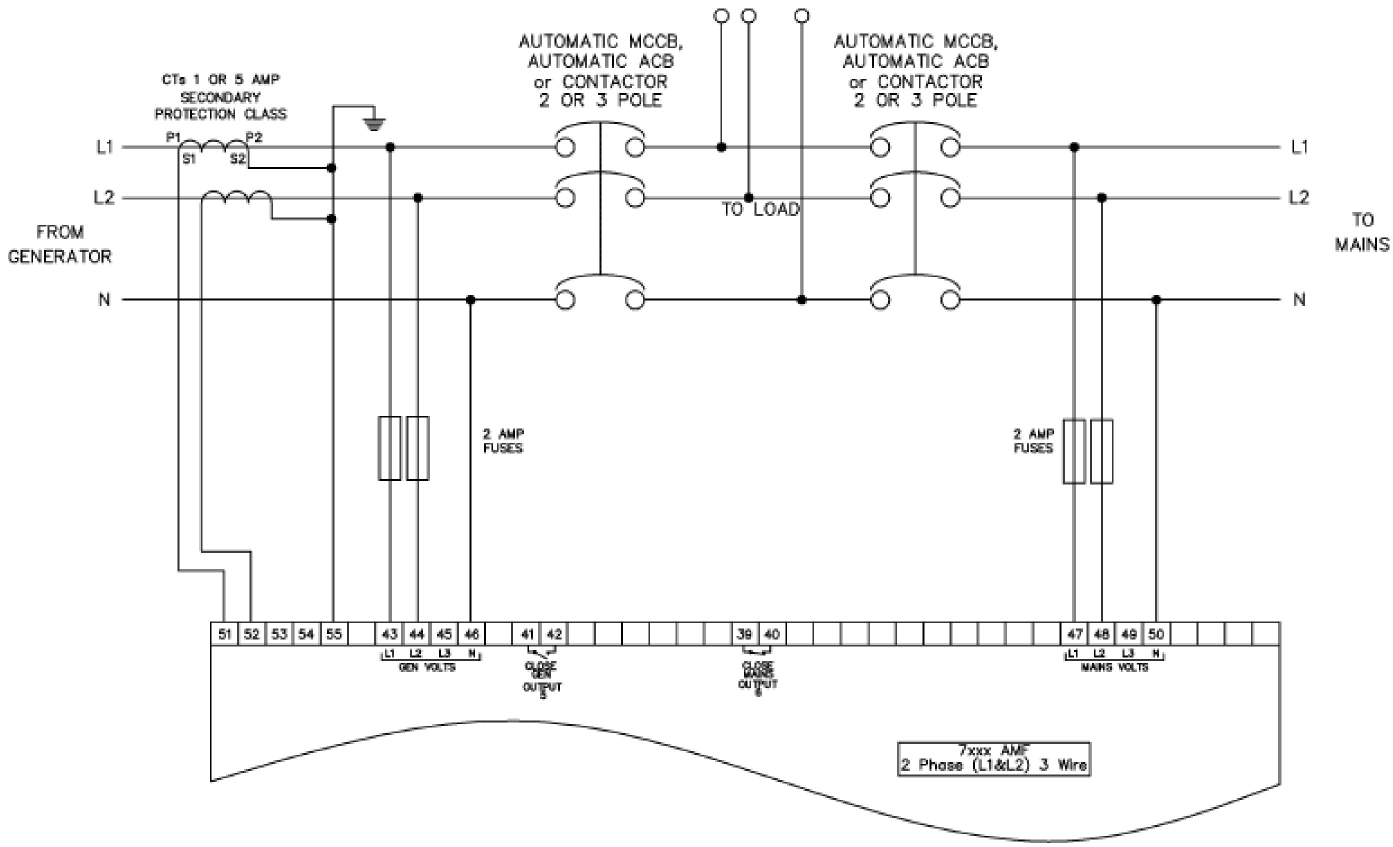
NOTA: Detección de red (terminales 47 a 50) no esta disponible en los módulos de arranque automático DSE7210/DSE7310

NOTA: Aterrizar el conductor del neutro 'antes' que el TC del neutro permita que el modulo lea fallas a tierra únicamente 'después' del TC (Restringido a la carga/lado de aguas abajo del transformador de corriente).
Aterrizar el conductor del neutro 'después' que el TC del neutro permita que el modulo lea fallas a tierra únicamente 'antes' del TC (Restringido al generador/lado de aguas arriba del transformador de corriente)



4.4.5 BIFÁSICO (L1 & L2) 3 HILOS SIN FALLA A TIERRA

NOTA: Detección de red (terminales 47 a 50) no esta disponible en los módulos de arranque automático DSE7210/DSE7310

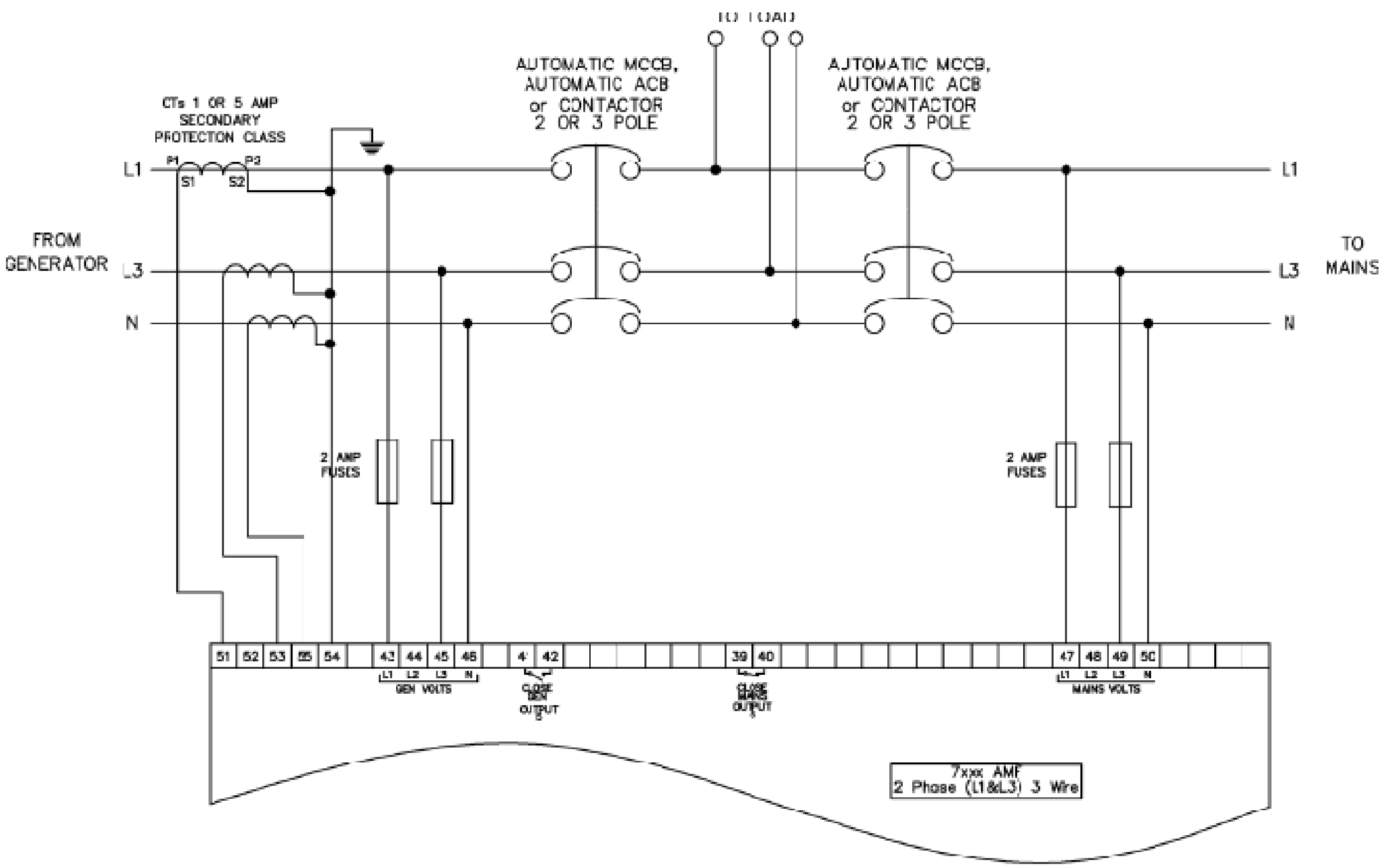


4.4.6 BIFÁSICO (L1 & L3) 3 HILOS CON RESTRICCIÓN DE FALLA A TIERRA

NOTA: Alarma de protección de falla a tierra únicamente esta disponible en los módulos serie 7300 versión 2.0 y posteriores. Los módulos serie 7300 versión 1.x.x únicamente cuentan con medición de falla a tierra (sin alarmas de protección)

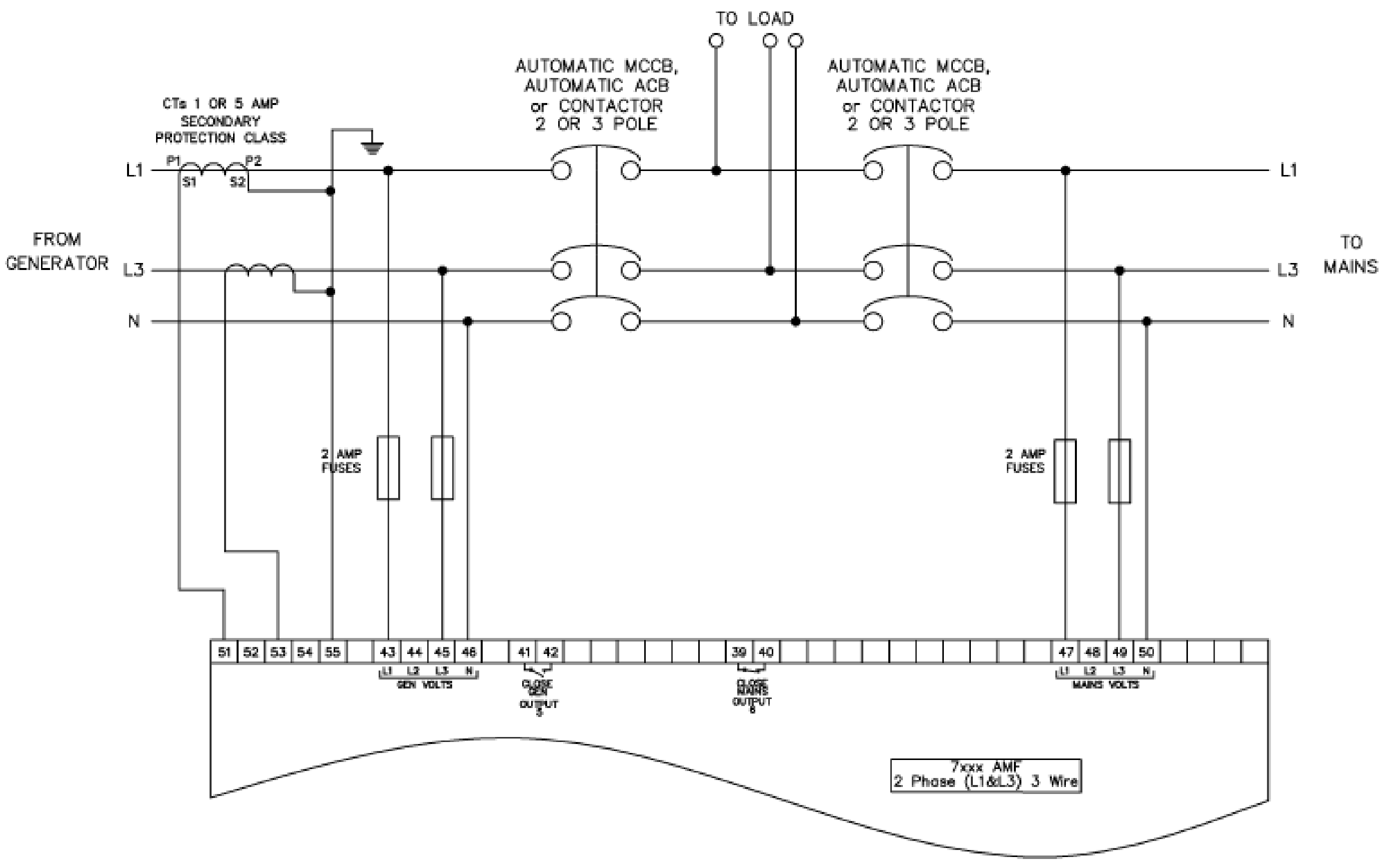
NOTA: Detección de red (terminales 47 a 50) no esta disponible en los módulos de arranque automático DSE7210/DSE7310

NOTA: Aterrizar el conductor del neutro 'antes' que el TC del neutro permita que el modulo lea fallas a tierra únicamente 'después' del TC (Restringido a la carga/lado de aguas abajo del transformador de corriente).
Aterrizar el conductor del neutro 'después' que el TC del neutro permita que el modulo lea fallas a tierra únicamente 'antes' del TC (Restringido al generador/lado de aguas arriba del transformador de corriente)



4.4.7 BIFÁSICO (L1 & L3) 3 HILOS SIN MEDICIÓN DE FALLA A TIERRA

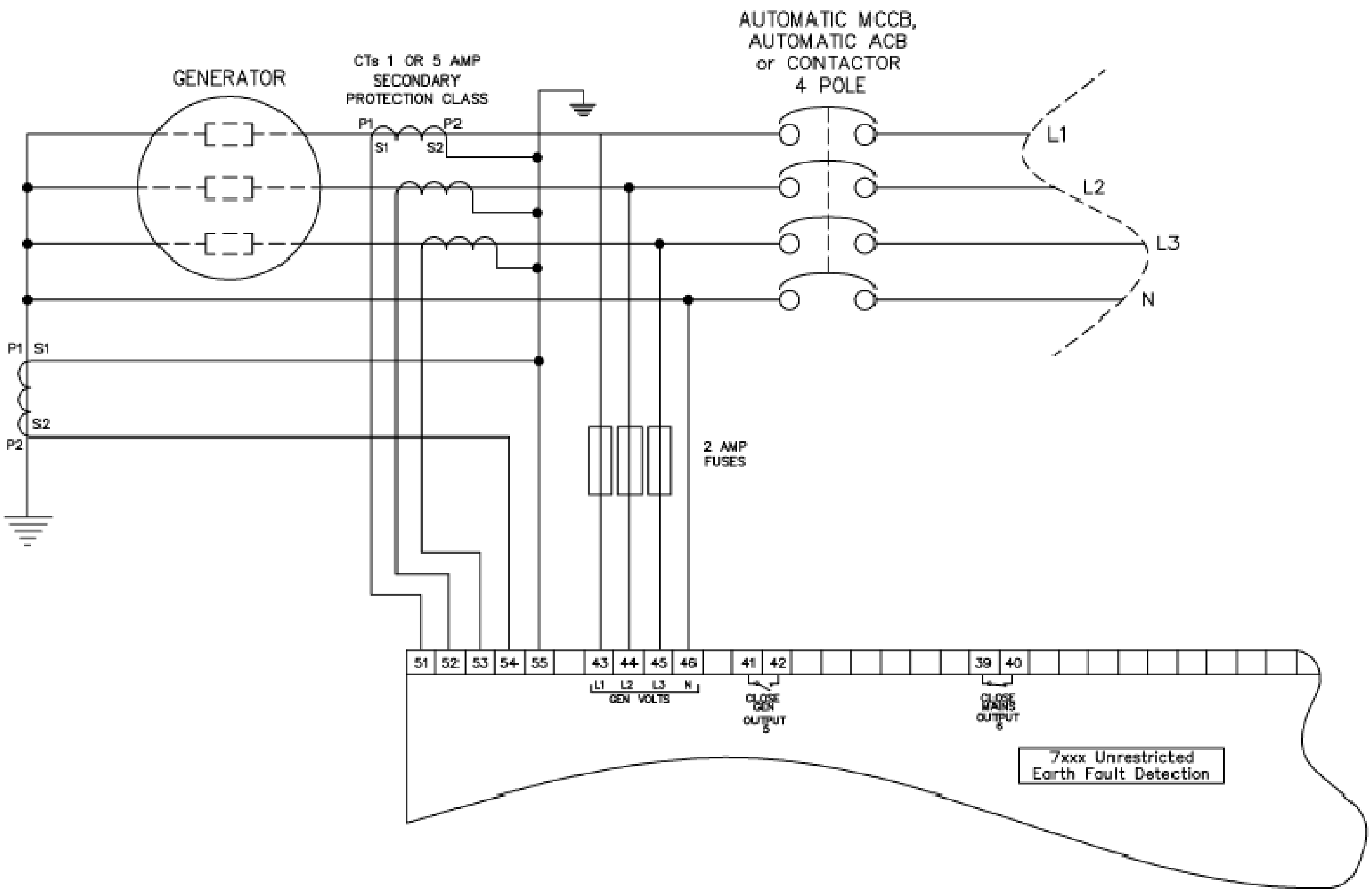
NOTA: Detección de red (terminales 47 a 50) no esta disponible en los módulos de arranque automático DSE7210/DSE7310



4.4.8 3 FASES 4 HILOS SIN RESTRICCIÓN DE MEDICIÓN DE FALLA A TIERRA

NOTA: Alarma de protección de falla a tierra únicamente esta disponible en los módulos serie 7300 versión 2.0 y posteriores. Los módulos serie 7300 versión 1.x.x únicamente cuentan con medición de falla a tierra (sin alarmas de protección)

NOTA: Detección de red (terminales 47 a 50) no esta disponible en los módulos de arranque automático DSE7210/DSE7310

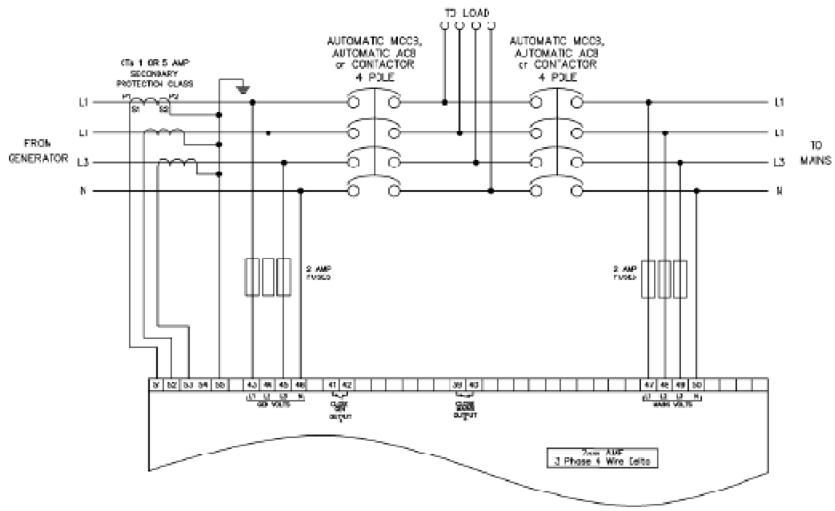


4.5 UBICACIÓN DE LOS TRANSFORMADORES DE CORRIENTE

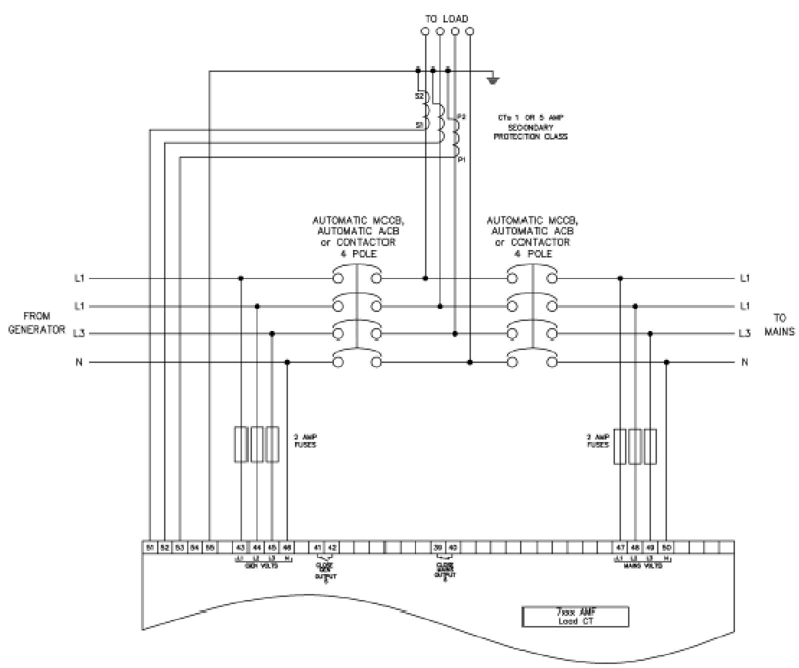
NOTA: La ubicación de los transformadores de corriente no aplica para los módulos de arranque automático DSE7210/DSE7310

Hay dos posible ubicaciones para los transformadores de corriente en el sistema:

1) **Generador:** Los transformadores se utilizan únicamente para medir y mostrar únicamente la corriente del generador. Los diagramas de cableado típico en la sección anterior muestran el transformador de medición de carga del generador. Para mayor claridad, un ejemplo es mostrado abajo:



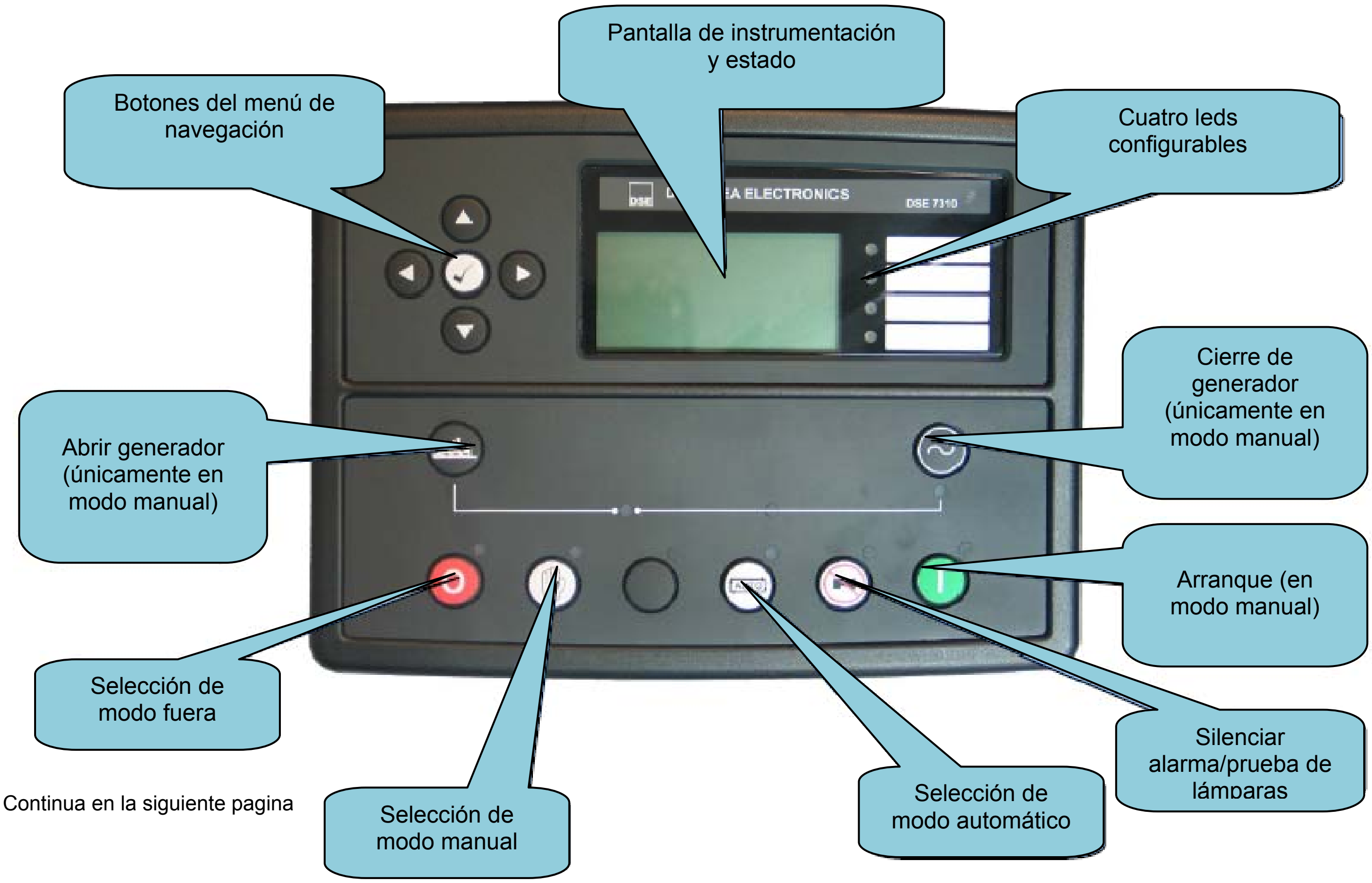
2) **Carga: Los** transformadores se utilizan para medir y mostrar la corriente de generador cuando el generador toma carga y corriente de red cuando la red toma carga. El display del modulo automáticamente cambia para mostrar la corriente en la pagina de instrumentación. Este ejemplo muestra los transformadores en la 'carga' para un sistema trifásico delta pero la misma filosofía es aplicable a otras topologías.



5 DESCRIPCIÓN DE CONTROLES

En la siguiente sección se detalla la función y significado de los diversos controles en el modulo.

5.1 MODULO DE CONTROL DE ARRANQUE AUTOMÁTICO DSE7210 / DSE7310



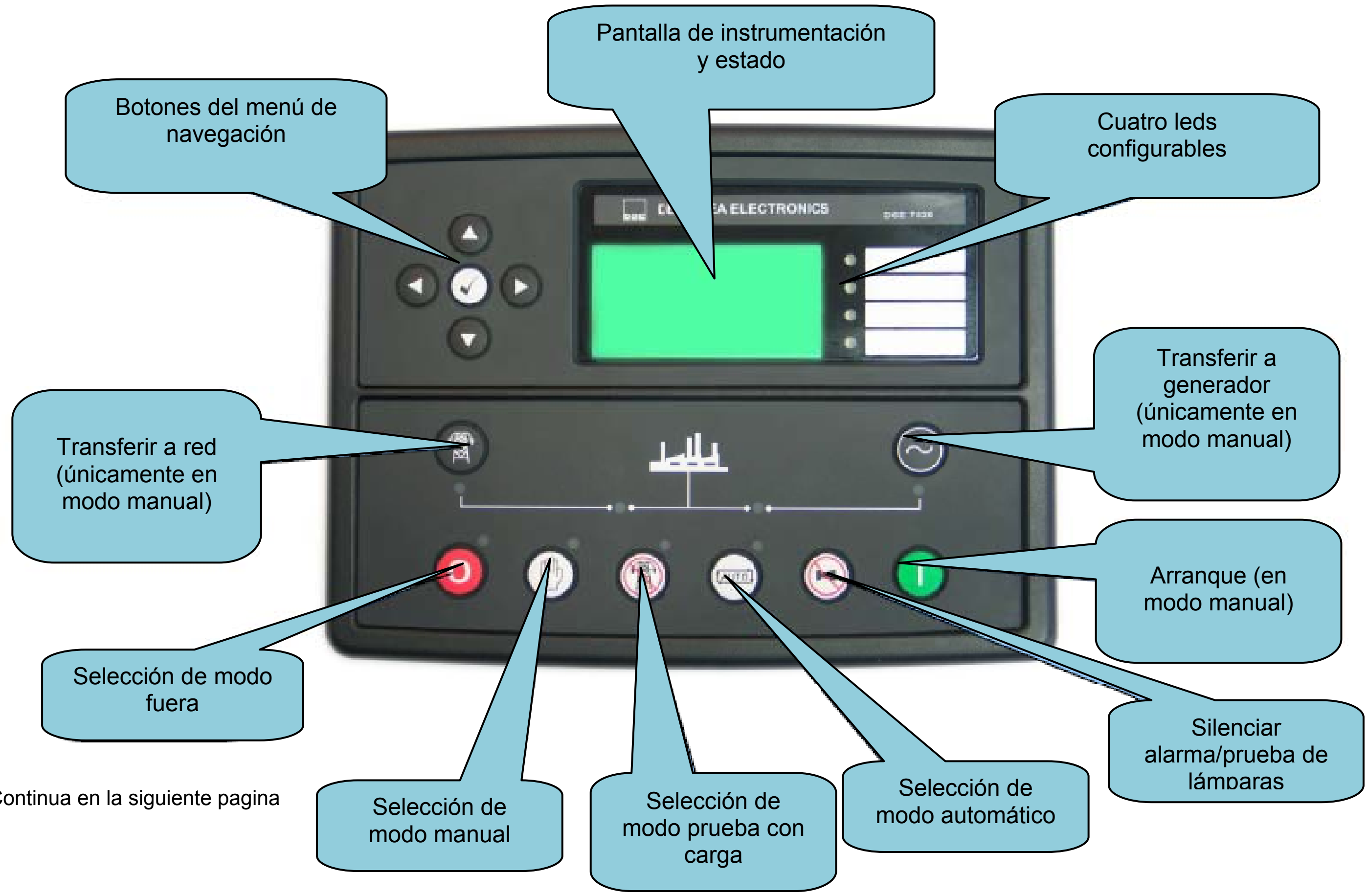
Continua en la siguiente pagina



NOTA: El led 'Generador con carga' tiene dos modos de operación dependiendo de la configuración de las entradas digitales del modulo.

1) **Entrada digital configurada como 'Auxiliar de generador cerrado' el led se ilumina cuando la entrada auxiliar de generador cerrado esta activa. El led muestra el estado del contacto auxiliar.**
2) **No hay entrada configurada como 'Auxiliar de generador cerrado' (ajuste de fábrica) el led se ilumina cuando el modulo 7x20 da la señal de carga al generador. El led muestra el estado de la instrucción de carga del modulo 7x20.**

5.2 MODULO DE CONTROL DE ARRANQUE AUTOMÁTICO Y FALLA DE RED DSE7220 / DSE7320



Continua en la siguiente pagina



NOTA: El led 'Generador con carga' tiene dos modos de operación dependiendo de la configuración de las entradas digitales del modulo.

3) **Entrada digital configurada como 'Auxiliar de generador cerrado' el led se ilumina cuando la entrada auxiliar de generador cerrado esta activa. El led muestra el estado del contacto auxiliar.**
4) **No hay entrada configurada como 'Auxiliar de generador cerrado' (ajuste de fábrica) el led se ilumina cuando el modulo 7x20 da la señal de carga al generador. El led muestra el estado de la instrucción de carga del modulo 7x20.**

NOTA: El led 'Red con carga' tiene dos modos de operación dependiendo de la configuración de las entradas digitales del modulo.

5) **Entrada digital configurada como 'Auxiliar de cierre de red' el led se ilumina cuando la entrada auxiliar de cierre de red esta activa. El led muestra el estado del contacto auxiliar.**
6) **No hay entrada configurada como 'Auxiliar de cierre de red' (ajuste de fábrica) el led se ilumina cuando el modulo 7x20 da la señal de carga a la red. El led muestra el estado de la instrucción de carga del modulo 7x20.**

5.3 GUÍA DE INICIO RÁPIDO

Esta sección proporciona una guía de inicio rápido para la operación del modulo.

5.3.1 ARRANCAR EL MOTOR



NOTA: Para mas detalles, consulte la sección titulada 'OPERACIÓN' en este manual.

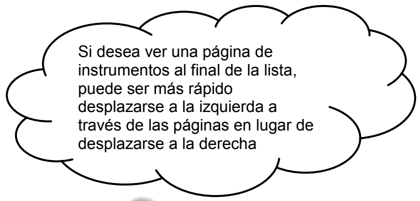
5.3.2 DETENER EL MOTOR



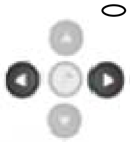
NOTA: Para más detalles, consulte la sección titulada 'OPERACIÓN' en este manual.

5.4 VISUALIZANDO LAS PÁGINAS DE INSTRUMENTOS

Es posible desplazarse para mostrar las diferentes páginas de información operando repetidamente los botones siguiente/pagina anterior 



Ejemplo:

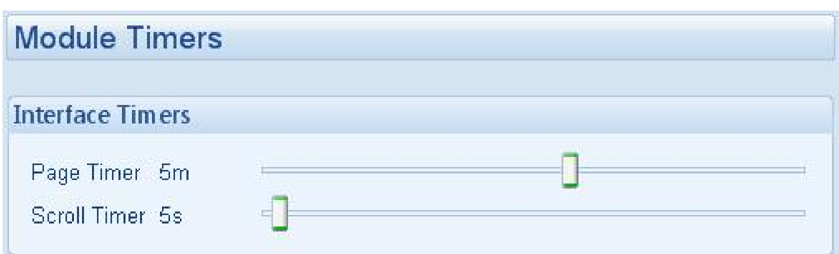
Estado  Motor  Generador  y así sucesivamente hasta que la ultima pagina sea alcanzada. Presionar nuevamente el botón de desplazamiento a la derecha, regresa a la exhibición de la pagina de estado

El orden completo y el contenido de cada pagina de información se muestran en las siguientes secciones.

Una vez seleccionada la pagina permanecerá en la pantalla LCD hasta que el usuario seleccione una pagina diferente, o después de un largo periodo de inactividad *(LCD Temporizador de pagina),* el modulo regresara a la pantalla de estado.

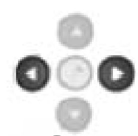
Si no se pulsa ningún botón al ingresar a una pagina de instrumentación, los instrumentos se mostraran automáticamente, sujeto al ajuste del *Temporizador de Desplazamiento de la pantalla LCD.*

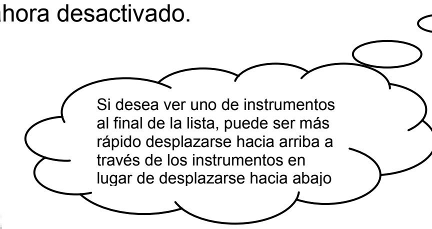
Los *Temporizadores de Desplazamiento y Página de* la pantalla LCD son configurables usando el software DSE Configuration Suite o mediante el Editor del Panel Frontal.



La captura de pantalla muestra los ajustes de fábrica para los temporizadores, tomada del software DSE Configuration Suite.

Alternativamente, para desplazarse manualmente a través de todos los instrumentos de la página seleccionada, presione los botones de desplazamiento. El ‘auto desplazamiento’ esta ahora desactivado.





Para habilitar el ‘auto desplazamiento’ presione los botones  para desplazarse hasta el ‘titulo’ de la pagina de instrumentación (por ejemplo Motor). Poco tiempo después (*Temporizador de Desplazamiento LCD*) la pantalla de instrumentación comenzara a auto desplazarse.

Al desplazarse manualmente, la pantalla regresara automáticamente a la página de estado si no se pulsa ningún botón por la duración del *Temporizador de la Página* de la pantalla LCD.

Si se activa una alarma mientras se visualiza la pagina de estado, la pantalla muestra la pagina de alarmas para alertar al operador acerca de la condición de alarma.

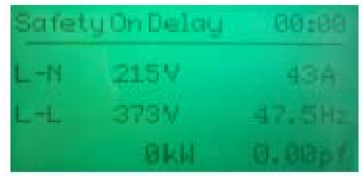
5.4.1 ESTADO

Esta es la pantalla de 'inicio', la pagina que se muestra cuando no hay otra pagina seleccionada y la pagina que se muestra automáticamente tras un periodo de inactividad (*Temporizador de Página* de pantalla LCD) de los botones de control del modulo.

La página es configurable utilizando el software DSE Configuration Suite.



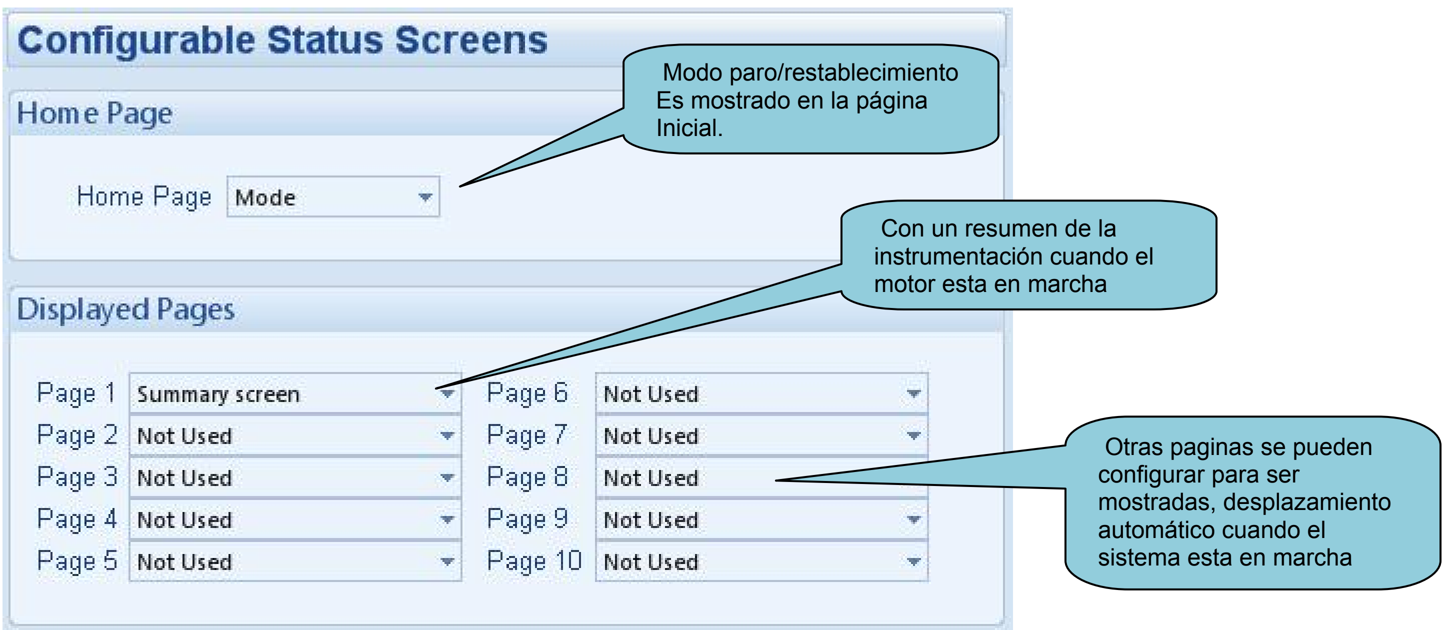
Ajuste de fábrica de la pantalla de estado mostrando el motor detenido….



…… y motor en operación

El contenido de esta pantalla puede variar dependiendo de la configuración del fabricante/proveedor del generador.

La pantalla anterior se logro con los ajustes de fábrica, a continuación se muestra en el software DSE Configuration Suite:



NOTA: En las secciones siguientes se detallan las páginas de instrumentación, accesible mediante los botones de desplazamiento izquierda y derecha. Independientemente de cómo estén configuradas las páginas serán mostradas en la pantalla de 'estado'.

5.4.2 MOTOR

Contiene instrumentación recopilada sobre el motor, alguno de los cuales podrán obtenerse mediante CAN u otro tipo de enlace electrónico al motor.

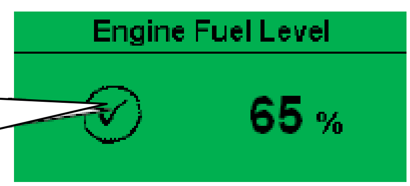
- Velocidad de motor
- Presión de aceite
- Temperatura de refrigerante
- Voltaje de batería de motor
- Tempo de operación
- Temperatura de aceite*
- Presión de refrigerante*
- Temperatura de entrada*
- Temperatura del escape*
- Temperatura de combustible*
- Presión del turbo
- Presión de combustible*
- Consumo de combustible*
- Combustible usado*
- Nivel de combustible*
- Sensores auxiliares (Si están instalados y configurados)
- Mantenimiento de motor (Si esta configurado)
- En lace ECU de motor.

*Cuando se conecta a un ECU compatible y adecuadamente configurado. Para mas detalles consultar el manual ‘Cableado DSE y Motores Electrónicos’ (Numero de parte DSE 057-004).

Dependiendo de la configuración y función de instrumentación algunos elementos de instrumentación pueden incluir un icono ✓ al lado de ellos. Esto denota una función que esta disponible, se detalla en la sección ‘operación’ de este documento’.

Ejemplo:

El icono ✓ indica que el control manual de bomba de combustible esta habilitado en el sistema.
Presione y mantenga presionado para arrancar la bomba de transferencia de combustible, deje de presionar para detener la bomba. Esto se detalla más a fondo en la sección titulada ‘operación’ en este documento



5.4.3 GENERADOR

Contiene valores eléctricos del generador derivados de las entradas de voltaje y corriente del modulo.

- Voltaje de generador (L-N)
- Voltaje de generador (L-L)
- Frecuencia de generador
- Corriente de generador
- Corriente en el neutro de generador
- Carga de generador (kW)
- Carga de generador (kVA)
- Carga de generador (kVAr)
- Factor de potencia de generador
- Carga de generador (kWh, kVAh, kVArh)
- Secuencia de fases del generador

5.4.4 RED (ÚNICAMENTE DSE7220/DSE7320)

Contiene valores eléctricos de red (alimentación principal) derivados de las entradas de voltaje y corriente (cuando esta disponible) del modulo.

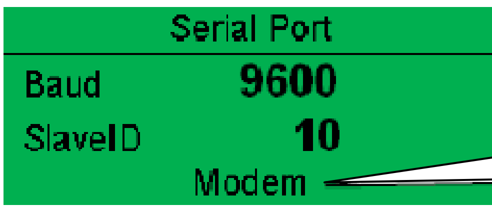
- Voltaje de red (L-N)
- Voltaje de red (L-L)
- Corriente de red (Si la ubicación del transformador de corriente es en la carga y la red tiene carga)
- Frecuencia de red

5.4.5 PUERTO SERIAL

Esta sección se incluye para dar información sobre el puerto serial actualmente seleccionado y el modem externo (si esta conectado). Los artículos mostrados en esta pagina cambiaran dependiendo de la configuración del modulo. Consulte al proveedor del sistema para más detalles.

NOTA: Los valores predeterminados de fabrica son para el puerto RS232 este habilitado (ningún modem conectado) operando a 19200 bps, dirección modbus esclavo 10.

__Ejemplo 1 – Modulo conectado a un modem telefónico RS232.__



Oprima el botón abajo  para ver el estado del modem…

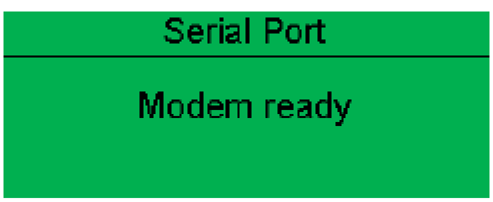
Indica que un modem esta configurado. Muestra ‘RS232’ si el modem no esta configurado o ‘RS485’ si el puerto RS485 es seleccionado

__Secuencia de Configuración del Modem__



1)

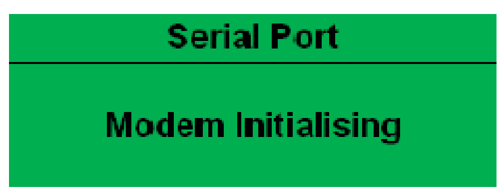
Si el modem y el modulo serie DSE7000 se comunican con éxito:



2)

En caso de falla de comunicación entre el modem y el modulo serie DSE7000 , el modem se reinicia automáticamente y la inicialización se intenta una vez mas:

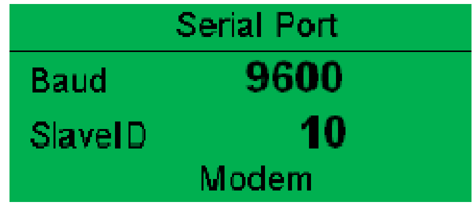




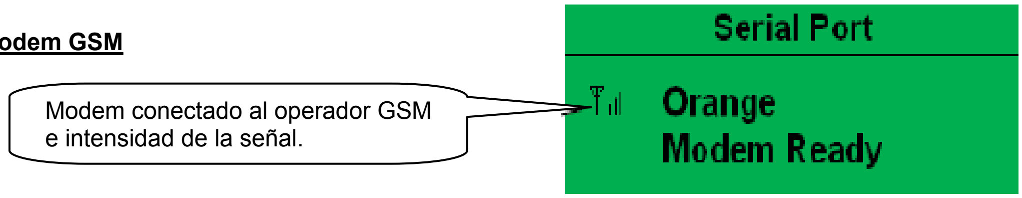
3)

En caso que el modulo no pueda comunicarse con el modem, el display continuara el ciclo entre ‘Reiniciar Modem’ e ‘Inicializar Modem’ como el modulo reinicia el modem e intenta comunicarse con el nuevamente, el ciclo continuara hasta que la comunicación se establezca correctamente con el modem. En este caso deberá verificar las conexiones y el funcionamiento del modem.

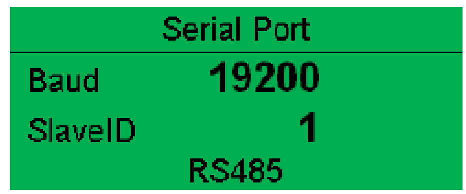
Ejemplo 2 – Module conectado a un modem.



Ejemplo 3 – Estado de un modem GSM



Ejemplo 4 – Modulo con puerto RS485 configurado para conexión a un maestro modbus.



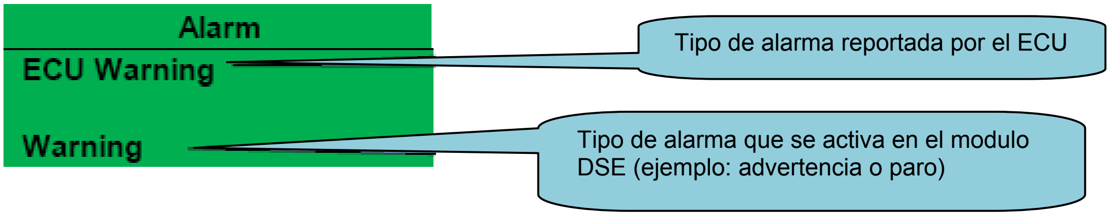
5.4.6 ACERCA DE

Contiene información importante sobre el modulo y las versiones de firmware. Esta información puede ser solicitada cuando se contacte al Departamento de Soporte Técnico de DSE.

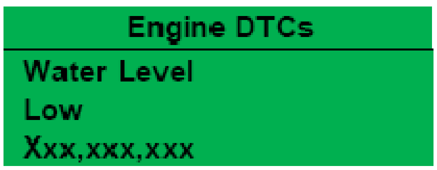
- Tipo de modulo (ejemplo: 7210,7220,7310,7320)
- Versión de la aplicación –La versión del archivo firmware principal del modulo- Actualizable usando el asistente de actualización en el software DSE Configuration Suite.
- ID USB- Identificador único para conexión USB a una P.C.
- Versión del software de mediciones analógicas
- Actualización de firmware del cargador de arranque.

5.4.7 MENSAJES DE ERROR CAN

Cuando el modulo serie 7000 esta conectado adecuadamente a un motor CAN, el modulo muestra mensajes del estado de alarma del ECU.



Presione  para tener acceso a la lista DTC´s (Códigos de Diagnostico de Problemas) activos del motor.



El código interpretado por el modulo se muestra en la pantalla como un mensaje de texto. Adicionalmente el código del fabricante es mostrado.

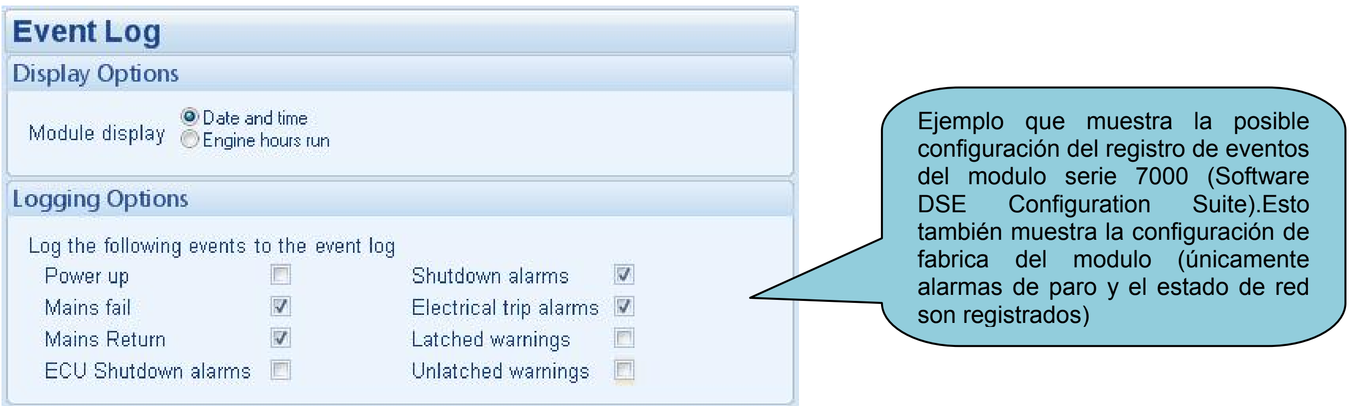
> **NOTA: Para más detalles acerca del significado de los códigos, consulte las instrucciones del ECU proporcionadas por el fabricante del motor o póngase en contacto con el fabricante para recibir asistencia.**

> **NOTA: Para detalles de conexión a motores electrónicos consulte el manual *Cableado Deep Sea y Motores Electrónicos*. Numero de parte 057-004**

5.5 VISUALIZANDO EL REGISTRO DE EVENTOS

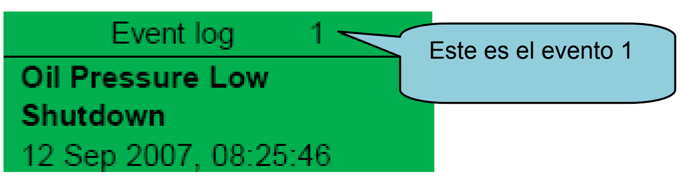
Los módulos serie DSE7000 mantienen un registro de las ultimas alarmas y/o cambios de estado de selección.
El tamaño del registro se ha incrementado en el modules sobre actualizaciones anteriores y siempre esta sujeto a cambios. En el momento de escribir el registro de la serie 7300 es capaz de almacenar las últimas 250 entradas registradas.

Bajo los ajustes de fabrica, el registro de eventos solo incluye alarmas de paro y disparo eléctrico (el registro de eventos no contiene alarmas de advertencia) sin embargo esto es configurable por el diseñador del sistema utilizando el software DSE Configuration Suite.



Una vez que el registro se llena, cualquier alarma de paro subsecuente se sobrescribirá en la entrada más antigua del registro. Por lo tanto, el registro contendrá siempre las alarmas de paro mas recientes.
El modulo registra la alarma junto con la fecha y hora del evento (o las horas de operación del motor si esta configurado de esta forma). Si el modulo esta configurado y conectado para enviar mensajes de texto SMS.

Para ver el registro de eventos presione repetidamente el botón de página siguiente  hasta que la pantalla LCD muestre el registro de eventos:



Presione el botón abajo  para ver la siguiente alarma de paro mas reciente.

Continúe presionando  desplazándose a través de las alarmas pasadas después de lo cual el display muestra la alarma mas reciente y el ciclo comienza nuevamente.

Para salir del registro de eventos y regresar a ver los instrumentos, presione el botón página siguiente  para seleccionar la siguiente página de instrumentación.

5.6 INDICADORES CONFIGURABLES POR EL USUARIO

Estos LEDS se pueden configurar por el usuario para indicar cualquiera de las más de ***100 diferentes funciones*** basadas en lo siguiente:

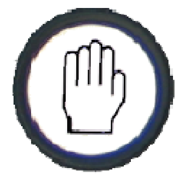
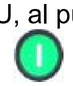
- **Indicaciones** – Monitoreo de una entrada digital e indicando el funcionamiento del equipo asociado, *tal como cargador de baterías encendido o persianas abiertas, etc.*

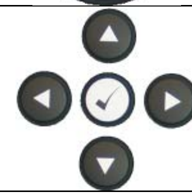
- **Advertencias** y **Paros** – Indicación especifica de una condición de alarma o paro en particular, con el respaldo de la indicación LCD. *Paro por baja presión de aceite, bajo nivel de refrigerante, etc.*

- **Indicaciones de estado** – Indicación de funciones especificas o Secuencias derivadas del estado de operación del modulo. *Protecciones activadas, precalentamiento, panel bloqueado, generador disponible, etc.*



5.7 CONTROLES

Detener / Restablecer Este botón coloca el modulo en modo Detener/Restablecer. Esto borra cualquier condición de alarma para lo cual los criterios de activación deben ser eliminados. Si el motor esta en funcionamiento y el modulo esta en modo Detener, el modulo automáticamente instruye a la unidad de transferencia para retirar la carga del generador *(**'Cerrar Generador'** se desactiva (si se usa))*. El suministro de combustible se des energiza y el motor se detiene. En caso de que una señal de arranque remoto este presente durante el funcionamiento en este modo, el arranque remoto no ocurrirá.	
Manual Este modo permite el control manual de las funciones del generador. Una vez en **modo manual** el modulo responde al botón arranque , el motor arranca, y opera sin carga. Si el motor esta funcionando sin carga en **modo manual** y una **señal de arranque remoto**, el modulo automáticamente instruirá a la unidad de transferencia para que el generador tome carga *(**'Generador Cerrado'** se activa (si se usa))*.Tras la supresión de la **señal de arranque remoto**, el generador continua con carga hasta la selección de alguno de los modos **'DETENER/RESTABLECER'** o **'AUTOMÁTICO'**. *Para mas información, consulte la descripción mas detallada de 'Operación Manual' de este documento.*	
Automático Este botón coloca el modulo en modo **Automático**. Este modo permite al modulo controlar automáticamente la función del generador. El modulo monitorea la entrada de *arranque remoto* y el estado de suministro de red y una vez que se hace la solicitud de arranque, el sistema arrancara automáticamente y tomara carga. Tras la supresión de la señal de arranque, el modulo automáticamente transferirá la carga del generador y detendrá el motor observando el temporizador de *retardo de re transferencia* y el tiempo de *enfriamiento* como sea necesario. El modulo permanece en espera del siguiente evento de arranque. *Para mas información, consulte la descripción mas detallada de 'Operación en Automático' de este documento.*	
Prueba (únicamente DSE7220/DSE7320) Este botón coloca al modulo en modo **Prueba**. Esto permite una prueba con carga en el generador. Una vez en **modo** de **Prueba** el modulo responderá al botón de arranque , el motor arranca y el generador toma carga. *Para mas información, consulte la descripción mas detallada de 'Operación en modo de Prueba' de este documento.*	
Arranque Este botón solo se activa en modo Manual  o  Detener/Restablecer. Al presionar este botón en modo manual o modo prueba el motor arranca y opera en vacio (modo manual) o con carga (modo prueba). Pulsando este botón en modo Detener/Restablecer apagara el motor mediante la interface CAN ECU (cuando esta correctamente configurado y conectado a un motor compatible ECU).	
Silenciar Alarma / Prueba de Lámparas Este botón silencia la alarma audible e ilumina todos los leds como una función de prueba de lámparas. Cuando esta correctamente configurado y conectado a un motor compatible ECU, al pulsar este botón en modo Detener/Restablecer después de presionar el botón de Arranque  (para energizar el ECU) se cancelara cualquier alarma pasiva "pasiva" en el ECU de motor.	

Transferir a generador Permite al operador transferir carga al generador (solo cuando se encuentra en modo Manual)	
Abrir Generador (únicamente DSE7210/DSE7310) Permite al operador abrir el generador (retirar carga) (solo cuando se encuentra en modo Manual)	
Transferir a Red (únicamente DSE7220/DSE7320) Permite al operador transferir carga a la red (solo cuando se encuentra en modo Manual)	
Menú de Navegación Usado para navegar por la instrumentación, registro de eventos y pantallas de configuración. *Para más información, consulte la descripción mas detallada de* los temas en este manual.	

6 OPERACIÓN (INDEPENDIENTE)

La siguiente descripción detalla la secuencias ejecutadas por un modulo que contiene la *'configuración de fabrica'*.

Recuerde que si usted adquirió un grupo electrógeno o un tablero de control con su proveedor, la configuración del modulo ha sido cambiada para satisfacer sus requerimientos particulares.

Consulte siempre su fuente de configuración para las secuencias exactas y temporizadores observados por cualquier modulo en particular en campo.



6.1 CONFIGURACIONES ALTERNATIVAS

Dependiendo de la configuración del sistema y proveedor del generador, el sistema puede tener configuraciones seleccionables (por ejemplo para seleccionar entre operación entre 50 y 60 Hz). Si esto se habilito en su generador, el proveedor le aconsejara como puede ser realizada esta selección (generalmente mediante un interruptor de selección externo o seleccionando el archivo de configuración requerido en el editor de configuración del panel frontal en el modulo DSE7000).

MODO DE OPERACIÓN AUTOMÁTICO

> **NOTA: Si una entrada digital configurada para bloqueo de panel esta activa, el cambio de modos en el modulo no será posible. Visualización de instrumentos y registro de eventos no se ven afectados por el bloqueo de panel.**

El modo Automático se activa presionando el botón . Un indicador de LED al lado del botón confirma esta acción.

Este modo permitirá que el generador opere completamente en automático, arranque y paro según sea necesario sin la intervención del usuario.

6.1.1 ESPERA EN MODO AUTOMÁTICO

Si un arranque es requerido, la secuencia de arranque se inicia
Las peticiones de arranque pueden ser de las siguientes fuentes:

- Suministro de red fuera de limites (únicamente DSE7220/7320)
- Activación de una entrada auxiliar que ha sido configurada para *arranque remoto*
- Activación del programador de eventos incorporado

6.1.2 SECUENCIA DE ARRANQUE

Para permitir 'falsas' solicitudes de arranque tales como transitorios de red, el temporizador de *retardo* de *arranque* inicia.
Si todas las solicitudes de arranque desaparecen durante el temporizador de retardo de arranque, la unidad regresara a estado de espera.

Si una solicitud de arranque esta presente al final del temporizador de retardo de arranque, el relevador de combustible es energizado y el motor de arranque es activado.

> **NOTA: Si la unidad ha sido configurada para CAN, el ECU compatible recibe el comando de arranque vía CAN**

Si el motor no arranca durante este intento de arranque, el motor de arranque es desembragado por la duración del descanso de marcha tras lo cual el siguiente intento de arranque inicia. Si esta secuencia continúa más allá del número de intentos configurados, la secuencia de arranque será terminada y la pantalla muestra ***Falla de arranque***.

Cuando el motor de arranca, el motor de arranque es desembragado. La detección de velocidad es configurada en fábrica para ser derivada de la frecuencia del generador pero además puede ser medido a través de un pickup magnético montado en el volante. (Seleccionado mediante PC usando el software de configuración serie 7000).

Adicionalmente el aumento de presión de aceite puede ser usado para desconectar el motor de arranque (pero no puede detectar baja velocidad o sobre velocidad).

> **NOTA: Si la unidad ha sido configurada para CAN, la detección de velocidad es mediante CAN**

Después de que el motor de arranque se ha desembragado el temporizador de *Activación* de *Protecciones* se activa, permitiendo que la presión de aceite, temperatura de motor, baja velocidad, falla de carga y cualquier entrada auxiliar de falla estabilizarse sin disparar la falla.

6.1.3 MOTOR EN OPERACIÓN

Una vez que el motor esta en marcha, el temporizador de *Calentamiento* inicia (si esta seleccionado), permitiendo que el motor se estabilice antes de aceptar la carga.

DSE7210/DSE7310 – El generador tomara carga.
DSE7220/DSE7320 – La carga será transferida del suministro de red al generador.

> **NOTA: La señal de transferencia de carga se mantiene inactiva hasta que la presión de aceite se eleve. Esto previene desgaste excesivo del motor.**

Si todas las peticiones de arranque desaparecen, la secuencia de paro se inicia.

6.1.4 SECUENCIA DE PARO

El temporizador de *retardo* de *re transferencia* opera para asegurarse que la petición de arranque se ha retirado definitivamente y no es solo una señal momentánea. Si otra petición de arranque esta presente durante el periodo de enfriamiento el sistema volverá a tomar carga.

Si no hay solicitudes de arranque al final del *retardo* de *re transferencia*, la carga se transfiere del generador al suministro de red e inicia el temporizador de *enfriamiento*.

El tiempo de *enfriamiento* permite al sistema operar sin carga y enfriarse lo suficiente antes de detenerse. Esto es particularmente importante en motores turbo cargados.

Después de que el temporizador de *enfriamiento* ha expirado, el sistema es detenido.

6.2 OPERACIÓN MANUAL

> **NOTA: Si una entrada digital configurada para bloqueo de panel esta activa, el cambio de modos en el modulo no será posible. Visualización de instrumentos y registro de eventos no se ven afectados por el bloqueo de panel.**

El modo Manual se activa presionando el botón . Un indicador de LED al lado del botón confirma esta acción.
El modo manual permite al operador arrancar y parar el sistema manualmente y si es necesario cambiar el estado del dispositivo de conmutación de carga.

6.2.1 ESPERA EN MODO MANUAL

Cuando el equipo se encuentra en modo manual, el sistema no arrancara automáticamente.

Para iniciar la secuencia de arranque, presione el botón

6.2.2 SECUENCIA DE ARRANQUE

> **NOTA: En este modo de operación no existe un *retardo de arranque.***

El relevador de combustible es energizado y el motor de arranque es activado.

> **NOTA: Si la unidad ha sido configurada para CAN, el ECU compatible recibe el comando de arranque vía CAN**

Si el motor no arranca durante este intento de arranque, el motor de arranque es desembragado por la duración del descanso de marcha tras lo cual el siguiente intento de arranque inicia. Si esta secuencia continúa más allá del número de intentos configurados, la secuencia de arranque será terminada y la pantalla muestra ***Falla de arranque***.

Cuando el motor de arranca, el motor de arranque es desembragado. La detección de velocidad es configurada en fabrica para ser derivada de la frecuencia del generador pero además puede ser medido a través de un pickup magnético montado en el volante. (Seleccionado mediante PC usando el software de configuración serie 7000).

Adicionalmente el aumento de presión de aceite puede ser usado para desconectar el motor de arranque (pero no puede detectar baja velocidad o sobre velocidad).

> **NOTA: Si la unidad ha sido configurada para CAN, la detección de velocidad es mediante CAN**

Después de que el motor de arranque se ha desembragado el temporizador de *Activación* de *Protecciones* se activa, permitiendo que la presión de aceite, temperatura de motor, baja velocidad, falla de carga y cualquier entrada auxiliar de falla estabilizarse sin disparar la falla.

6.2.3 MOTOR EN OPERACIÓN

En modo manual, la carga no es transferida al generador a menos que se haga una 'solicitud de carga'
Una solicitud de carga puede provenir de varias fuentes.

- Presionando el botón *transferir* al *generador*
- Suministro de red fuera de limites (únicamente DSE7220/7320)
- Activación de una entrada auxiliar que ha sido configurada para *arranque remoto*
- Activación del programador de eventos incorporado si esta configurado para que el generador tome carga.

NOTA: La señal de transferencia de carga se mantiene inactiva hasta que la presión de aceite se eleve. Esto previene desgaste excesivo del motor.

Una vez que la carga ha sido transferida al generador, no será nuevamente transferida automáticamente al suministro de red. Para transferir manualmente la carga a la red:

- Presionando el botón *transferir a red* (únicamente DSE7220/7320)
- Presione el botón *Abrir Generador* (únicamente DSE7210/7310)
- Presione el botón para regresar a modo automático.

6.2.4 CONTROL MANUAL DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

NOTA: Control Manual de la Bomba de Combustible solo esta disponible en sistemas configurados adecuadamente, módulos de control versión 3 o superior. Para mayor información consulte al proveedor del sistema

- Navegue en la página de instrumentos usando los botones localice el NIVEL de COMBUSTIBLE. El símbolo es mostrado en la pantalla del modulo para indicar que esta característica esta disponible.
- Mantenga presionado el botón para energizar la bomba de transferencia. La bomba arranca dos segundos después de que el botón es presionado.
- Suelte el botón para des energizar la bomba de transferencia.

6.2.5 CONTROL MANUAL DE VELOCIDAD

NOTA: Control Manual de Velocidad solo esta disponible en sistemas configurados adecuadamente, módulos de control versión 3 o superior. Para mayor información consulte al proveedor del sistema

- Navegue en la página de instrumentos usando los botones localice VELOCIDAD DE MOTOR. El símbolo es mostrado en la pantalla del modulo para indicar que esta característica esta disponible.
- Presione el botón para entrar al modo de edición
- Presione (arriba o abajo) para cambiar la velocidad del motor
- Presione nuevamente el botón para salir del editor y dejar el motor operando en la nueva velocidad seleccionada.

6.2.6 SECUENCIA DE PARO

En modo manual el sistema continuara en marcha hasta que:

- El *botón detener*  es presionado- El sistema se detiene de inmediato.
- El *botón automático* es presionado- El sistema observa todas las solicitudes de arranque y temporizadores de paro antes de iniciar la secuencia de paro en modo Automático.

6.3 OPERACIÓN EN MODO DE PRUEBA

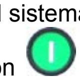
NOTA: El Modo de Prueba solo es aplicable a los módulos DSE7220/DSE7320

NOTA: Si una entrada digital configurada para bloqueo de panel esta activa, el cambio de modos en el modulo no será posible. Visualización de instrumentos y registro de eventos no se ven afectados por el bloqueo de panel.

El modo de prueba se activa presionando el botón **.** Un indicador de LED al lado del botón confirma esta acción.
El modo de prueba arranca el sistema y transfiere la carga al generador para proporcionar una función de ***Prueba con carga***.

6.3.1 ESPERA EN MODO DE PRUEBA

Cuando el equipo se encuentra en modo de prueba, el sistema no arrancara automáticamente.

Para iniciar la secuencia de arranque, presione el botón 

6.3.2 SECUENCIA DE ARRANQUE

El sistema comienza a dar marcha.

NOTA: Si la unidad ha sido configurada para CAN, el ECU compatible recibe el comando de arranque vía CAN

Si el motor no arranca durante este intento de arranque, el motor de arranque es desembragado por la duración del descanso de marcha tras lo cual el siguiente intento de arranque inicia. Si esta secuencia continúa más allá del número de intentos configurados, la secuencia de arranque será terminada y la pantalla muestra ***Falla de arranque***.

Cuando el motor de arranca, el motor de arranque es desembragado. La detección de velocidad es configurada en fábrica para ser derivada de la frecuencia del generador pero además puede ser medido a través de un pickup magnético montado en el volante. (Seleccionado mediante PC usando el software de configuración serie 7000).

Adicionalmente el aumento de presión de aceite puede ser usado para desconectar el motor de arranque (pero no puede detectar baja velocidad o sobre velocidad).

NOTA: Si la unidad ha sido configurada para CAN, la detección de velocidad es mediante CAN

Después de que el motor de arranque se ha desembragado el temporizador de *Activación* de *Protecciones* se activa, permitiendo que la presión de aceite, temperatura de motor, baja velocidad, falla de carga y cualquier entrada auxiliar de falla estabilizarse sin disparar la falla.

6.3.3 MOTOR EN OPERACIÓN

Una vez que el motor esta en marcha, el temporizador de *Calentamiento* inicia (si esta seleccionado), permitiendo que el motor se estabilice antes de aceptar la carga.

La carga será transferida automáticamente del suministro de red al generador.

NOTA: La señal de transferencia de carga se mantiene inactiva hasta que la presión de aceite se eleve. Esto previene desgaste excesivo del motor.

En modo manual el sistema continuara en marcha hasta que:

- El *botón detener*  es presionado- El sistema se detiene de inmediato.
- El *botón automático* 

es presionado- El sistema observa todas las solicitudes de arranque y temporizadores de paro antes de iniciar la secuencia de paro en modo Automático.

7 OPERACIÓN (MODO DE RESPALDO)

NOTA: Esta característica solo esta disponible en los módulos de la serie DSE7000, versión 2.0.0 y posteriores.

La siguiente descripción detalla la secuencias ejecutadas por un modulo que contiene la *'configuración de fabrica'* modificada para permitir a dos módulos operar en modo de respaldo.
Los modos de operación son de funcionamiento *Independiente* con las funciones de respaldo detalladas a continuación.

Recuerde que si usted adquirió un grupo electrógeno o un tablero de control con su proveedor, la configuración del modulo ha sido cambiada para satisfacer sus requerimientos particulares.

Consulte siempre su fuente de configuración para las secuencias exactas y temporizadores observados por cualquier modulo en particular en campo.









Captura de pantalla del software DSE Configuration Suite mostrando la configuración de *maestro* y *esclavo* de los módulos.

El modo de respaldo permite operar los generadores de forma totalmente automática, arranque y paro cuando sea necesario sin intervención del usuario, con el *maestro* respaldado por el *esclavo*.

Si un arranque es requerido, la secuencia de arranque se inicia
Las peticiones de arranque pueden ser de las siguientes fuentes:

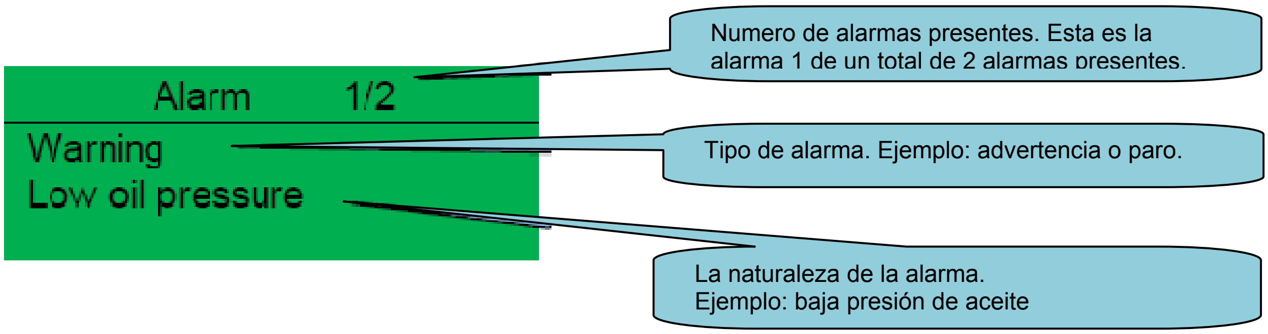
- Suministro de red fuera de limites (únicamente DSE7220/73209)
  - Cuando el suministro de red falla, el *Maestro* arranca el generador, si el maestro falla, el *Esclavo* será instruido para arrancar y tomar carga.
- Activación de una entrada auxiliar que ha sido configurada como *arranque remoto*
  - Generalmente ambos módulos son controlados por la misma señal de arranque remoto. En este caso el Maestro arrancara su generador, si el maestro falla, el *Esclavo* será instruido para arrancar y tomar carga.
  - Si el Maestro esta en operación y el Esclavo recibe una señal de arranque remoto, el esclavo no arrancara el generador hasta que el maestro falle.
- Activación del programador de eventos incorporado
  - En modo de respaldo la operación del programador de eventos funciona totalmente independiente al esquema de maestro/esclavo. Ambos generadores pueden arrancar, pero solo a uno le será permitido cerrar su interruptor para alimentar la carga.

NOTA: En todos los modos de operación, solo un modulo será permitido para cerrar su dispositivo de conmutación de carga.

8 PROTECCIONES

Cuando una alarma esta presente, la Alarma Audible se activa y el LED Alarma Común (si esta configurado) se ilumina.

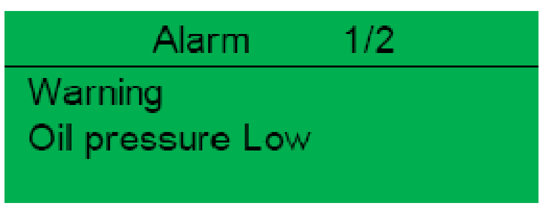
La alarma audible puede ser silenciada presionando el botón 
La pantalla LCD cambiara de la 'pagina de información' para mostrar la pagina de Alarma.

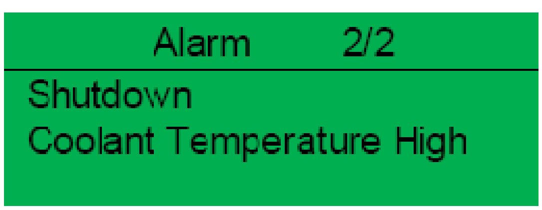


La pantalla LCD muestra múltiples alarmas, ejemplo: "Paro por alta temperatura de motor", "Paro de emergencia" y "Advertencia de bajo nivel de refrigerante". Estas condiciones son automáticamente mostradas en el orden en el que ocurrieron.

En caso de una alarma de advertencia, la pantalla LCD muestra el texto apropiado. Si un paro ocurre, el modulo mostrará nuevamente el texto apropiado.

Ejemplo:

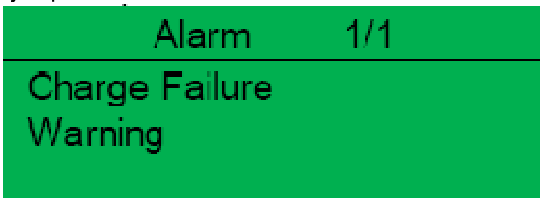




8.1 ADVERTENCIAS

Las advertencias son condiciones de alarma no críticas y no afectan la condición del sistema generador, sirven para alertar al operador acerca de una condición indeseable.

Ejemplo:



En caso de una alarma el LCD pasara a la página de alarmas y se desplazara a través de todas las advertencias y paros activos.

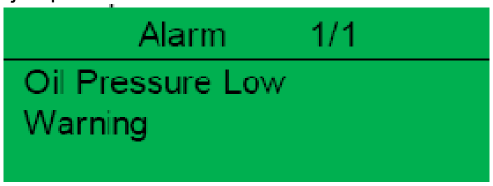
Por defecto, las alarmas de advertencia son auto reseteables cuando la condición de falla es retirada. Sin embargo habilitar “todas las alarmas no son reseteables” esto causara que las alarmas de advertencia únicamente se puedan resetear manualmente. Esto es posible utilizando el software de configuración serie 7000 en conjunto con una PC compatible.

Alarma	Causa
FALLA DE CARGA	El voltaje auxiliar de carga de alternador es bajo, medido en la terminal W/L.
BAJO VOLTAJE DE BATERÍA	El suministro de CD ha caído por debajo del nivel ajustado por la duración del temporizador de bajo voltaje de batería.
ALTO VOLTAJE DE BATERÍA	El suministro de CD ha sobrepasado el nivel ajustado por la duración del temporizador de alto voltaje de batería.
FALLA DE PARO	El modulo ha detectado una condición que indica que el motor esta en marcha cuando se ha dado la instrucción de paro. **NOTA: “Falla de paro” puede indicar una falla en el interruptor o sensor de presión de aceite. Si el motor esta en reposo verifique el cableado del sensor y la configuración del modulo**
ENTRADAS AUXILIARES	Las entradas auxiliares pueden configuradas por el usuario y muestran el mensaje escrito por el usuario
BAJO NIVEL DE COMBUSTIBLE	El nivel detectado por el sensor de nivel de combustible esta por debajo del ajuste de bajo nivel de combustible.
ERROR CAN ECU	El ECU del motor ha detectado una alarma de advertencia y ha informado al modulo DSE de esta situación. El error exacto también es indicado en la pantalla del modulo.
SOBRECARGA kW	La medición total de kW esta por arriba del ajuste de advertencia de sobrecarga por kW
FALLA A TIERRA (únicamente series DSE7300 V2.0 o superior)	La medición de corriente en el neutro excede el ajuste de disparo de falla a tierra y ha sobrepasado la curva IDMT de la alarma de falla a tierra.
SECUENCIA NEGATIVA DE FASE (únicamente serie DSE7000 V2.0 o superior)	Indica una corriente ‘des balanceada’ en el generador. En ocasiones también llamado Secuencia de Corriente Negativa o Falla de Simetría.
MANTENIMIENTO REQUERIDO (únicamente serie DSE7000 V2.1 o superior)	Indica que la alarma de mantenimiento se ha activado. Se requiere una visita de la empresa que le da servicio al grupo electrógeno.

8.2 PRE-ALARMAS ANALÓGICAS

Las siguientes alarmas se denominan ‘pre-alarmas’ ya que advierten al operador previamente de una condición potencialmente mas grave. Por ejemplo, si la temperatura del motor se eleva más allá del nivel de pre-alarma, ocurrirá una condición de advertencia para notificar al operador. Si la temperatura cae por debajo de este nivel, entonces la alarma cesa y el sistema continuara en operación normal. Sin embargo, si la temperatura sigue aumentado hasta que el punto de disparo de temperatura de refrigerante es alcanzado, la advertencia es escalada y el paro por alta temperatura de refrigerante es iniciado.

Ejemplo:



Por defecto, las alarmas de advertencia son auto reseteables cuando la condición de falla es retirada. Sin embargo habilitar “todas las alarmas no son reseteables” esto causara que las alarmas de advertencia únicamente se puedan resetear manualmente. Esto es posible utilizando el software de configuración serie 7000 en conjunto con una PC compatible.

Alarma	Causa
BAJA PRESIÓN DE ACEITE	El modulo detecta que la presión de aceite del motor ha caído por debajo del ajuste de pre-alarma de baja presión después de que el temporizador de activación de protecciones ha finalizado.
ALTA TEMPERATURA DE MOTOR	El modulo detecta que la temperatura de refrigerante de motor ha excedido el ajuste de pre-alarma de alta temperatura de motor después de que el temporizador de activación de protecciones ha finalizado.
BAJA TEMPERATURA DE MOTOR	El modulo detecta que la temperatura de refrigerante de motor ha caído por debajo del nivel de ajuste de pre-alarma de alta temperatura de motor.
SOBRE VELOCIDAD	La velocidad del motor ha excedido el ajuste de pre-alarma de sobre velocidad.
BAJA VELOCIDAD	La velocidad del motor ha caído por debajo del ajuste de pre-alarma de baja velocidad.
ALTA FRECUENCIA DE GENERADOR	La frecuencia del generador ha excedido el ajuste de pre-alarma de alta frecuencia del generador.
BAJA FRECUENCIA DE GENERADOR	La frecuencia del generador ha caído por debajo del ajuste de pre-alarma después de que el temporizador de activación de protecciones ha finalizado.
ALTO VOLTAJE DE GENERADOR	El voltaje del generador ha excedido el ajuste de pre-alarma de alto voltaje de generador.
BAJO VOLTAJE DE GENERADOR	El voltaje del generador ha caído por debajo del ajuste de pre-alarma después de que el temporizador de activación de protecciones ha finalizado.
ADVERTENCIA DE ECU	El ECU del motor ha detectado una alarma de advertencia y ha informado al modulo DSE de esta situación. El error exacto también es indicado en la pantalla del modulo.

Si el modulo es configurado para **CAN** y recibe un mensaje de ‘error’ de la unidad de control de motor ‘Advertencia ECU CAN’ es mostrado en la pantalla del modulo y una alarma de advertencia es generada.

8.3 ALARMA DE ADVERTENCIA POR SOBRECARGA

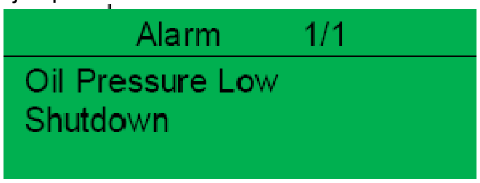
ALTA CORRIENTE DE GENERADOR, si el modulo detecta que la corriente del generador excede el punto de disparo preestablecido una alarma de advertencia inicia. El modulo muestra Alarma de Advertencia de Corriente Alta. Si esta condición de sobrecarga continua por un periodo excesivo, la alarma es escalada a una condición de paro. Para más detalles de la alarma de alta corriente consulte Alarma de Paro por Sobrecarga.

Por defecto, la Alarma de Advertencia por Sobrecarga es auto reseteable cuando la condición de falla es retirada. Sin embargo habilitar “todas las alarmas no son reseteables” esto causara que las alarmas de advertencia únicamente se puedan resetear manualmente. Esto es posible utilizando el software de configuración serie 7000 en conjunto con una PC compatible.

8.4 PAROS

Los paros son alarmas no autoreseteables y detienen el generador. Borre la alarma y elimine la falla después presione el botón Detener/Restablecer para resetear el modulo.

Ejemplo:



> **NOTA: La condición de alarma debe corregirse antes de resetear el modulo. Si la condición de alarma permanece no será posible restablecer la unidad. (La excepción de esto es la alarma de Baja Presión de Aceite y "alarmas retardadas" similares, como la presión de aceite que debe ser baja con el motor en reposo)**

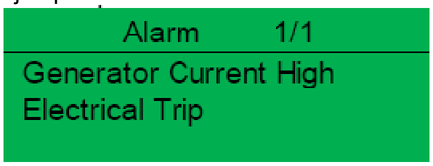
Alarma	Causa
FALLA A TIERRA (únicamente series DSE7300 V2.0 o superior)	La medición de corriente en el neutro excede el ajuste de disparo de falla a tierra y ha sobrepasado la curva IDMT de la alarma de falla a tierra.
FALLA DE ARRANQUE	El motor no arranco después del numero de intentos de arranque configurados
PARO DE EMERGENCIA	Se ha presionado el botón paro de emergencia. Esta es una entrada a prueba de fallas (normalmente cerrado a positivo de batería) y detiene inmediatamente el sistema si la señal es retirada. Retirar el suministro de positivo de batería de la entrada de paro de emergencia también quitara la alimentación de CD de las salidas de Combustible y Marcha del controlador. **NOTA: La señal positiva de paro de emergencia debe estar presente de lo contrario la unidad se bloqueara**
BAJA PRESIÓN DE ACEITE	La presión de aceite del motor ha caído por debajo del ajuste de pre-alarma de baja presión después de que el temporizador de activación de protecciones ha finalizado.
ALTA TEMPERATURA DE MOTOR	La temperatura de refrigerante de motor ha excedido el ajuste de pre-alarma de alta temperatura de motor después de que el temporizador de activación de protecciones ha finalizado.
ROTACIÓN DE FASES (únicamente serie DSE7000 V2.0 o superior)	La rotación de fases es medida para saber si es diferente a la dirección configurada.
SOBRE VELOCIDAD	La velocidad del motor ha excedido el punto de disparo. **NOTA: Durante la secuencia de arranque, la lógica de disparo puede ser configurada para permitir un margen de disparo extra. Esto es utilizado para evitar los molestos bloqueos al arranque. Consulte el manual del software de configuración serie 7000 bajo el encabezado 'Sobretiro de Sobre velocidad' para mas detalles.**
BAJA VELOCIDAD	La velocidad del motor ha caído por debajo del ajuste de pre-alarma de baja velocidad después de que el temporizador de activación de protecciones ha finalizado.
ALTA FRECUENCIA DE GENERADOR	La frecuencia de generador ha excedido el nivel pre ajustado.

Alarma	Causa
CIRCUITO DE SENSOR DE PRESIÓN DE ACEITE ABIERTO	Se detecta que el sensor de presión de aceite no esta conectado (circuito abierto).
ENTRADAS AUXILIARES	Una entrada auxiliar configurada como paro causara que el motor se detenga. La pantalla muestra el texto configurado por el usuario.
PERDIDA DE SEÑAL DE VELOCIDAD	La señal de velocidad del pickup magnético no esta siendo recibida por el modulo DSE.
FALLA DE DATOS ECU	El modulo esta configurado para operación CAN y no detecta transmisión de datos en el enlace CAN, el motor se detiene.
PARO ECU	El ECU del motor ha detectado una alarma de paro y ha informado al modulo DSE de esta situación. El error exacto también es indicado en la pantalla del modulo.
SOBRECARGA kW	La medición total de kW esta por arriba del ajuste de alarma de paro de sobrecarga por kW.
SECUENCIA NEGATIVA DE FASE (únicamente serie DSE7000 V2.0 o superior)	Indica una corriente 'des balanceada' en el generador. En ocasiones también llamado Secuencia de Corriente Negativa o Falla de Simetría.
MANTENIMIENTO REQUERIDO (únicamente serie DSE7000 V2.1 o superior)	Indica que la alarma de mantenimiento se ha activado. Se requiere una visita de la empresa que le da servicio al grupo electrógeno.
ALTA CORRIENTE DE GENERADOR	Una condición de sobrecarga ha continuado por un periodo excesivo después la alarma es escalada a una condición de paro o disparo eléctrico (dependiendo de la configuración del modulo). Para mas detalles de la alarma de alta corriente, consulte los temas Paro por Sobrecarga/Alarma de Disparo Eléctrico.

8.5 DISPARO ELÉCTRICO

El disparo eléctrico es sostenido y detiene el generador pero en forma controlada. Al inicio de al condición de disparo eléctrico el modulo des energiza la salida ‘Cerrar Generador’ para retirar la carga del generador. Una vez que esto ha ocurrido el modulo inicia el temporizador de enfriamiento antes de parar el motor. La alarma debe ser borrada y la falla eliminada para restablecer el modulo.

Ejemplo:



El disparo eléctrico es una alarma no autoreseteable y detiene el generador. Elimine la falla y después presione el botón Detener/Restablecer para restablecer el modulo.

Alarma	Causa
ALTA CORRIENTE DE GENERADOR	Si la salida del generador excede el punto de alarma de alta corriente, una alarma de advertencia ocurre. Si esta condición de sobrecarga continua por un periodo excesivo después la alarma es escalada a una condición de paro o disparo eléctrico (dependiendo de la configuración del modulo). Para mas detalles de la alarma de alta corriente, consulte los temas Paro por Sobrecarga/Alarma de Disparo Eléctrico.
ENTRADAS AUXILIARES	Si una entrada auxiliar configurada como disparo eléctrico esta activa, el apropiado mensaje será mostrado según lo configurado por el usuario.
SOBRECARGA kW	La medición total de kW esta por arriba del ajuste de alarma de disparo eléctrico de sobrecarga por kW.
FALLA A TIERRA (únicamente series DSE7300 V2.0 o superior)	La medición de corriente en el neutro excede el ajuste de alarma de falla a tierra.
SECUENCIA NEGATIVA DE FASE (únicamente serie DSE7000 V2.0 o superior)	Indica una corriente ‘des balanceada’ en el generador. En ocasiones también llamado Secuencia de Corriente Negativa o Falla de Simetría.

8.6 PARO POR SOBRECARGA / ALARMA DE DISPARO ELÉCTRICO

La alarma de sobrecarga combina un simple nivel de disparo de advertencia con una completa y funcional curva IDMT para protección térmica.

8.6.1 ADVERTENCIA INMEDIATA

Si la *Advertencia Inmediata* es habilitada, el modulo serie 7000 genera una alarma tan pronto como el nivel de disparo es alcanzado. La alarma se restablece automáticamente una vez que la corriente del generador cae por debajo del *nivel de disparo* (a menos que '*todas las alarmas no son reseteables'* este habilitado). Para mas información consulte al proveedor del grupo electrógeno.

8.6.2 ALARMA IDMT

Si la *Alarma IDMT* es habilitada, el modulo serie 7000 inicia siguiendo la 'curva' IDMT cuando el nivel de disparo es sobrepasado.

Si el nivel es sobrepasado por un periodo de tiempo excesivo la alarma IDMT se activa (paro o disparo eléctrico según la acción seleccionada).

El **paro por sobrecarga** es una alarma no autoreseteable y detiene el generador.

Elimine la falla y después presione el botón Detener/Restablecer para restablecer el modulo.

Disparo eléctrico por sobrecarga es una alarma no autoreseteable y retira la carga del generador y detiene el motor una vez que el tiempo de enfriamiento ha finalizado.

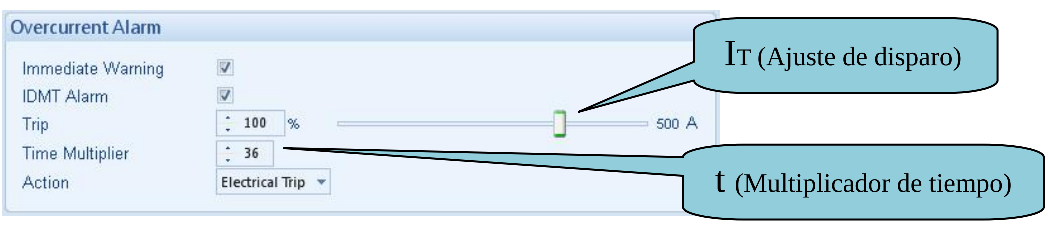
Elimine la falla y después presione el botón Detener/Restablecer para restablecer el modulo.

Cuanto mayor sea la sobrecarga, mas rápido será el disparo. La velocidad de disparo depende de la formula fija:

$$T = t / ((I_A / I_T) - 1)^2$$

Donde: T es el tiempo de disparo en segundos
I_A es la corriente actual de la línea mas cargada (L1,L2 o L3)
I_T es el retardo sobre el punto de disparo de corriente
t es el multiplicador del ajuste de tiempo y también representa el tiempo de disparo en segundos a el doble de carga plena (cuando $I_A / I_T = 2$).

Ajustes de fábrica para la alarma IDMT cuando se utiliza en un generador sin escobillas son los siguientes (captura de pantalla del software DSE Configuration Suite)

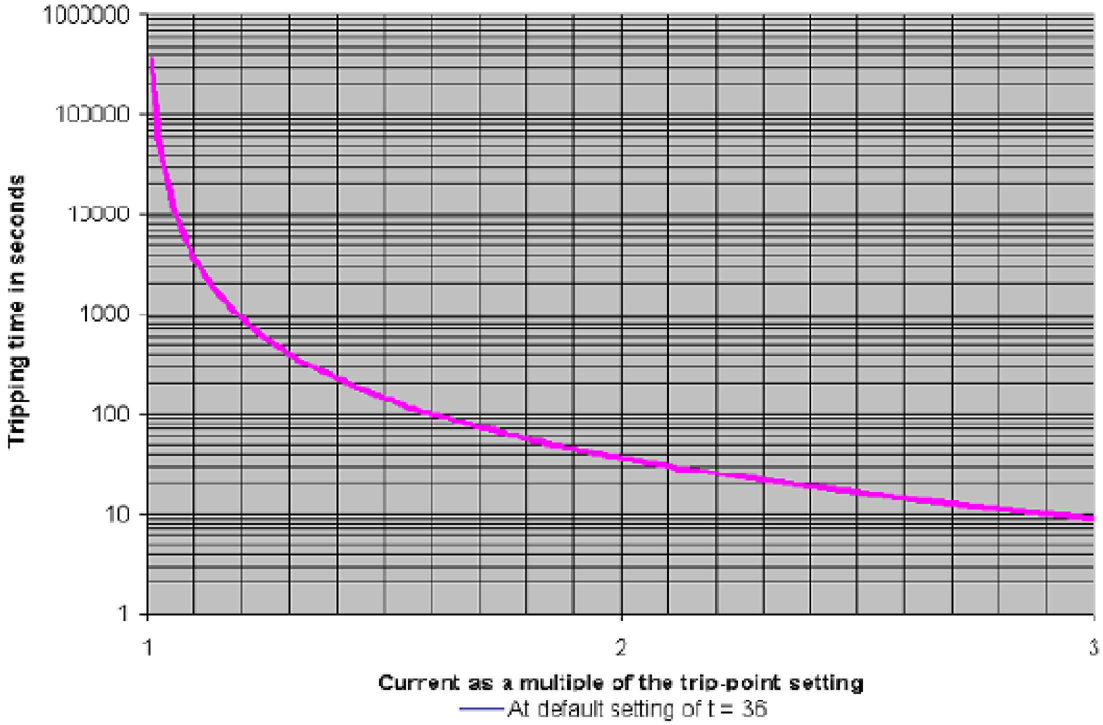


Estos ajustes prevén funcionamiento normal del generador hasta el 100% a plena carga. Si se supera la máxima carga, la alarma de advertencia inmediata se activa, el sistema sigue en operación.
El efecto de una sobrecarga en el generador es que los devanados en el generador empiezan a sobrecalentarse, el objetivo de la alarma IDMT es evitar que los devanados se sobrecarguen (calienten) demasiado. La cantidad de tiempo que el sistema puede estar sobrecargado se rige por que tan grande es la condición de sobrecarga.

Con los ajustes típicos mostrados anteriormente, la curva de disparo se muestra a continuación.

Esto permite la sobrecarga del sistema a los límites del Típico Generador sin Escobillas por lo que el 110% de sobrecarga es permitido por una hora.

Si la carga del sistema se reduce, entonces el controlador sigue una curva de enfriamiento. Esto significa que una condición de sobrecarga puede disparar mucho más rápido que la primera condición ya que el controlador sabe si los devanados no se han enfriado lo suficiente.



Para mas detalles sobre la curva de daño *Térmico* de su generador, consulte con el fabricante y proveedor del generador.

8.7 PARO POR FALLA A TIERRA / ALARMA DE DISPARO ELÉCTRICO

NOTA: La alarma de falla a tierra esta disponible únicamente en los módulos serie DSE7300 V2.0.0 y posteriores. Los módulos serie 7300 V1 cuentan con medición de falla a tierra únicamente.

Cuando el modulo esta adecuadamente conectado a un 'TC de Falla a Tierra'. El modulo mide la Falla a Tierra y puede opcionalmente ser configurado para generar una condición de alarma (paro o disparo eléctrico) cuando un nivel especifico es alcanzado.

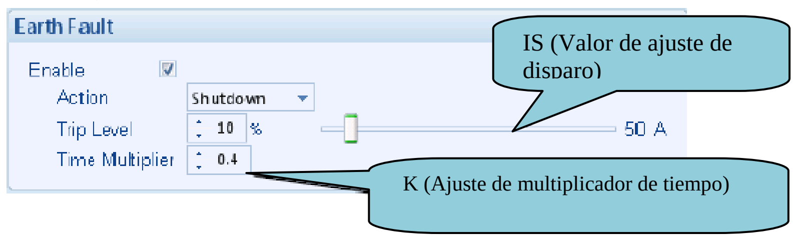
Si la *Alarma de Falla a Tierra* es habilitada, el modulo serie 7000 inicia siguiendo la 'curva' IDMT cuando el nivel de disparo es sobrepasado. Si el nivel es sobrepasado por un periodo de tiempo excesivo la alarma se activa (*paro o disparo eléctrico según la acción seleccionada*).

Cuanto mayor sea la Falla a Tierra, mas rápido será el disparo. La velocidad de disparo depende de la formula fija:

$$T = K \times 0.14 / ((I / I_s)^{0.02} - 1)$$

Donde: T es el tiempo de disparo en segundos (precisión +/- 5% o +/- 50ms)
K es el ajuste de multiplicador de tiempo
I es la corriente de tierra medida

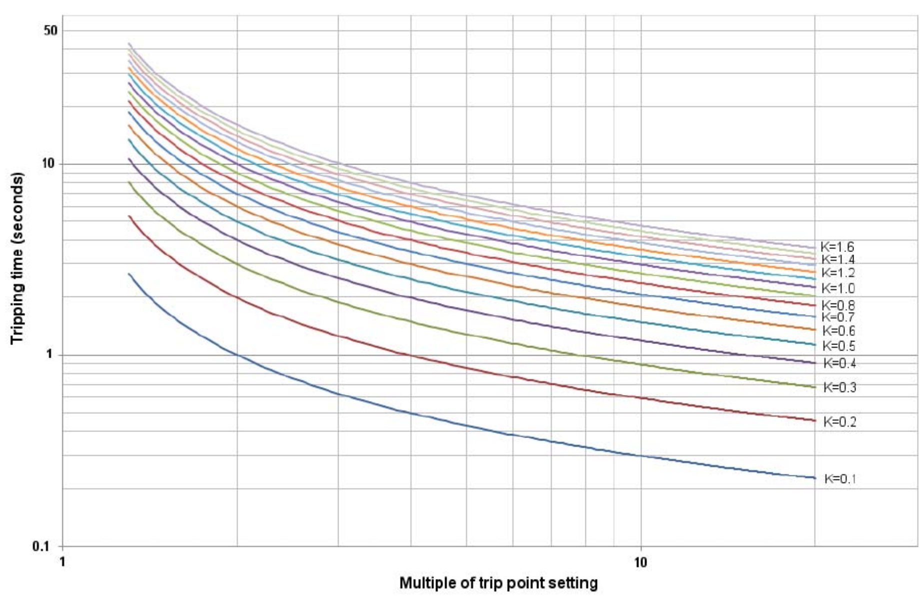
I_s es el valor de ajuste de disparo



Los ajustes mostrados en el ejemplo anterior son una captura de los ajustes de fábrica, tomado del Software DSE Configuration Suite.

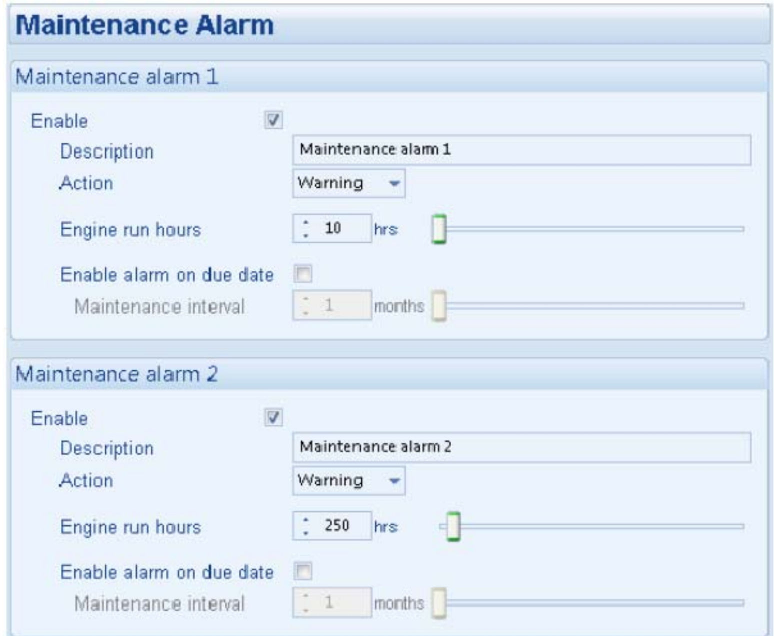
8.7.1 CURVAS DE DISPARO DE FALLA A TIERRA

NOTA: El ajuste de fabrica para el multiplicador de tiempo (K)= 0.4



8.8 ADVERTENCIA DE ALARMA DE MANTENIMIENTO / ALARMA DE PARO

Dependiendo de la configuración del módulo uno o más niveles de alarma de mantenimiento pueden ocurrir basado sobre un programa configurable. Hay tres alarmas de mantenimiento en los módulos serie DSE7200/DSE7300 V3 y superior y un nivel de alarma de mantenimiento en versiones anteriores.



Ejemplo 1

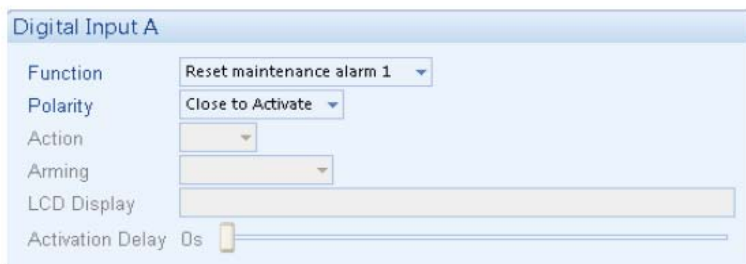
Captura de pantalla del software DSE Configuration Suite mostrando la configuración de Alarma de Mantenimiento 1 y Alarma de Mantenimiento 2.

Cuando se activa, la alarma de mantenimiento puede ser como **advertencia** (el sistema continua en operación) o **paro** (la operación del sistema no es posible). Restablecer la alarma de mantenimiento es normalmente realizado por el ingeniero de servicio después de realizar el mantenimiento requerido. El método de restablecimiento puede ser:

- Activar una entrada que ha sido configurada como restablecer mantenimiento x, donde x es el numero de alarma de mantenimiento (1 a 3)
- Presionar el botón de restablecer mantenimiento en la Suite de Configuración DSE, en la sección mantenimiento.

Ejemplo 2

Captura de pantalla del software DSE Configuration Suite mostrando la configuración de una entrada digital para restablecer Alarma de Mantenimiento 1.



Ejemplo 3

Captura de pantalla del software DSE Configuration Suite mostrando el botón Restablecer Alarma de Mantenimiento en la Suite de Configuración DSE en la sección SCADA/MANTENIMIENTO.



8.9 PROGRAMADOR DE EVENTOS

Los módulos de la serie DSE7000 cuentan con un programador de eventos incorporado, capaz de automáticamente arrancar y parar el sistema. Hasta 16 eventos de arranque y paro se pueden configurar en un ciclo de 7 o 28 días.

Los eventos programados pueden ser con Carga o en vacio dependiendo de la configuración del modulo.

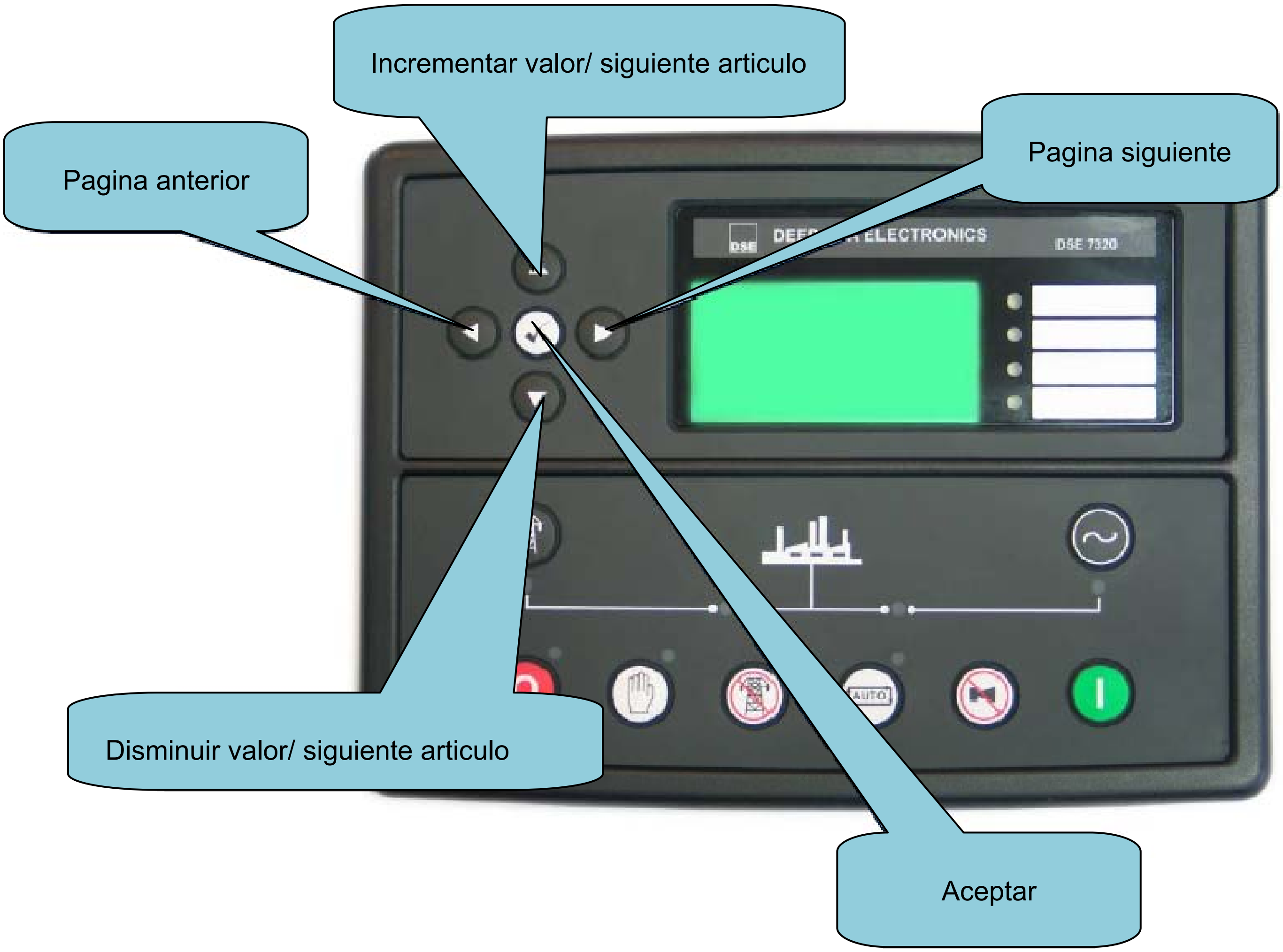


Ejemplo:

Captura de pantalla del software DSE Configuration Suite mostrando la Configuración del Programador de Eventos

8.10 CONFIGURACIÓN DEL PANEL FRONTAL

Este modo de configuración permite al operador personalizar limitadamente la forma de operación del modulo.
Utilice los botones de navegación del modulo para recorrer el menú y hacer cambios en los valores de los parámetros.



8.11 ACCESO AL EDITOR DE CONFIGURACIÓN DE PANEL FRONTAL

Asegúrese que el motor esta en reposo y el modulo esta en modo fuera presionando el botón Detener/Restablecer.

Presione los botones Detener/Restablecer e Información simultáneamente.
Si el PIN de seguridad del modulo ha sido ajustado, la solicitud del número PIN se muestra:



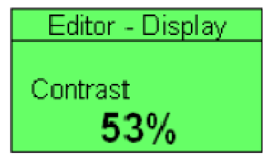
Presione , el primer '**#**' cambia a '0'. Presione (arriba o bajo) para ajustar al valor correcto.

Presione (derecha) cuando el primer digito es correctamente ingresado. El digito que usted acaba de ingresar ahora se mostrara como '**#**' por seguridad.

Repita este proceso para los otros dígitos del numero PIN. Usted puede presionar (izquierda) si usted necesita moverse hacia atrás para ajustar uno de los dígitos anteriores.

Cuando es presionado después de editar el digito final del numero PIN, el PIN es comprobado para validación. Si el numero no es correcto, usted tendrá que reingresar el numero PIN.

Si el PIN se ha introducido con éxito (o el modulo no tiene el numero PIN habilitado), el editor es mostrado:



NOTA: El numero PIN no es ajustado por DSE cuando el modulo sale de fabrica. Si el modulo tiene un código PIN habilitado, este ha sido activado por el proveedor del generador, el cual se debe contactara si el código es requerido. Si el código se ha 'perdido' u 'olvidado', el modulo debe ser enviado a DSE para que el código del modulo sea eliminado. Se aplicara un cargo para este procedimiento.

IMPORTANTE: Este procedimiento no puede realizarse fuera de la fábrica de DSE.

8.11.1 EDITANDO UN PARÁMETRO

Ingrese al editor, tal como se describe anteriormente.

Presione los botones (izquierda) o (derecha) para desplazarse a la sección que desea ver/cambiar.

Presione los botones (arriba/abajo) para seleccionar el parámetro que desea ver/cambiar dentro de la sección actualmente seleccionada.

Para editar el parámetro, presione para entrar al modo de edición. El parámetro comienza a destellar para indicar que se esta editando un valor.

Presione los botones (arriba/abajo) para cambiar el parámetro al valor requerido.

Presione para salvar el valor. El parámetro deja de destellar para indicar que se ha salvado.

Para salir del editor en cualquier momento, presione y mantenga presionado el botón .

NOTA: Cuando el editor es visible, automáticamente sale del modo de configuración después de 5 minutos de inactividad para permitir seguridad.

NOTA: El numero PIN se restablece automáticamente al salir del editor de configuración (manual o automáticamente) para permitir seguridad.

NOTA: Una configuración mas completa del modulo es posible usando el software de configuración serie 7xxx. Contacte con nosotros para más detalles.

8.11.2 PARÁMETROS AJUSTABLES

Editor de Configuración del Panel Frontal

Sección	Parámetro mostrado en pantalla	Ajustes de fabrica
PANTALLA LCD	Contraste	53%
	Lenguaje	Ingles
	Temporizador de pagina LCD	5 minutos
	Retardo de auto desplazamiento	2 segundos
	Hora y fecha actual	hh:mm
EDITOR **Modulo versión V2.0+**	Configuración alternativa	Configuración por defecto
MOTOR	Paro por baja presión de aceite	1.03bar
	Pre-alarma por baja presión de aceite	1.17bar
	Advertencia por baja temperatura de refrigerante	70ºC
	Pre-alarma por alta temperatura de refrigerante	90ºC
	Paro por alta temperatura de refrigerante	95ºC
	Temporizador de retardo de arranque	5 segundos
	Temporizador de precalentamiento	0 segundos
	Temporizador de duración de marcha	10 segundos
	Temporizador de descanso de marcha	10 segundos
	Retardo de activación de protecciones	10 segundos
	Limitador de humo	0 segundos
	Desactivar limitador de humo	0 segundos
	Temporizador de calentamiento	0 segundos
	Temporizador de enfriamiento	1 minuto
	Paro por baja velocidad de motor	Inactivo
	Paro por baja velocidad de motor	1260RPM
	Advertencia por baja velocidad de motor	Inactivo
	Advertencia por baja velocidad de motor	1350RPM
	Advertencia por sobre velocidad de motor	Inactivo
	Advertencia por sobre velocidad de motor	1650RPM
	Paro por sobre velocidad de motor	1710RPM
	Retardo de sobretiro de velocidad de motor	2 segundos
	Sobretiro de velocidad de motor	0 segundos
	Retardo de falla de paro	30 segundos
	Advertencia por bajo voltaje de batería	Activo
	Retardo de advertencia por bajo voltaje de batería	1 minuto
	Bajo voltaje de batería	10 V
	Advertencia de falla de carga de alternador	Activo
	Retardo de advertencia por alto voltaje de batería	1 minuto
	Advertencia por alto voltaje de batería	30V
	Advertencia de falla de carga de alternador	6V
	Control de caída	Desactivado (Compatible en motores ECU)
	Control de caída	4% (Compatible en motores ECU)
GENERADOR	Paro por bajo voltaje de generador	184V
	Pre-alarma por bajo voltaje de generador	196V
	Pre-alarma por alto voltaje de generador	265V
	Paro por alto voltaje de generador	276V
	Paro por baja frecuencia de generador	40Hz
	Pre-alarma por baja frecuencia de generador	42Hz
	Pre-alarma por alta frecuencia de generador	55Hz
	Paro por alta frecuencia de generador	57Hz
	Rango a plena carga	500 amperes
Modulo versión V2.0+	Disparo por sobrecarga kW	500 kW
	Retardo de sobrecarga	Activo
	Retardo de sobrecarga	100%
	Sistema de CA	3 fases, 4 hilos
	Primario de transformadores de corriente	600 amperes
	Secundario de transformadores de corriente	5 amperes
	Retardo por transitorios de generador	0 segundos

Sección	Parámetro mostrado en pantalla	Ajustes de fabrica
RED **Ajustes de red solo disponible en los módulos DSE7220 y DSE7320.**	Desconexión por bajo voltaje de red	184V
	Desconexión por alto voltaje de red	276V
	Desconexión por baja frecuencia de red	45Hz
	Desconexión por alta frecuencia de red	55Hz
	Retardo por transitorios de red	2 segundos
	Retardo de re transferencia	30 segundos
	Tiempo de transferencia	0.7 segundos
TEMPORIZADORES	Temporizador de pagina LCD	5 minutos
	Retardo de auto desplazamiento	2 segundos
	Temporizador de retardo de arranque	5 segundos
	Temporizador de precalentamiento	0 segundos
	Temporizador de duración de marcha	10 segundos
	Temporizador de descanso de marcha	10 segundos
	Retardo de activación de protecciones	10 segundos
	Limitador de humo	0 segundos
	Desactivar limitador de humo	0 segundos
	Temporizador de calentamiento	0 segundos
	Temporizador de enfriamiento	1 minuto
	Retardo de sobretiro de velocidad de motor	2 segundos
	Retardo de falla de paro	30 segundos
	Retardo de advertencia por bajo voltaje de batería	1 minuto
	Retardo de advertencia por alto voltaje de batería	1 minuto
	Retardo por transitorios de generador	0 segundos
Únicamente DSE7220 / DSE7320	Retardo por transitorios de red	2 segundos
	Retardo de re transferencia	30 segundos
	Tiempo de transferencia	0.7 segundos

8.12 ACCESO AL EDITOR DE CONFIGURACIÓN CON EL MOTOR EN OPERACIÓN

El editor puede ser modificado con el motor en marcha. Todas las protecciones se mantienen activas si el motor esta en operación mientras que el editor es modificado.

Presione y mantenga presionado el botón para entrar al editor.

8.12.1 EDITANDO UN PARÁMETRO

Ingrese al editor, tal como se describe anteriormente.

Presione los botones (izquierda) o (derecha) para desplazarse a la sección que desea ver/cambiar.

Presione los botones (arriba/abajo) para seleccionar el parámetro que desea ver/cambiar dentro de la sección actualmente seleccionada.

Para editar el parámetro, presione para entrar al modo de edición. El parámetro comienza a destellar para indicar que se esta editando un valor.

Presione los botones (arriba/abajo) para cambiar el parámetro al valor requerido.

Presione para salvar el valor. El parámetro deja de destellar para indicar que se ha salvado.

Para salir del editor en cualquier momento, presione y mantenga presionado el botón .

8.12.2 PARÁMETROS AJUSTABLES (EDITOR CON EL MOTOR EN OPERACIÓN)

Editor con el Motor en Operación (mostrando los ajustes de fábrica)

Sección	Parámetro mostrado en pantalla	Ajustes de fabrica
PANTALLA LCD	Contraste	50%
	Lenguaje	Ingles
	Velocidad de motor (si control manual de velocidad esta habilitado)	

9 PUESTA EN SERVICIO

9.1.1 COMPROBACIONES INÍCIALES

Antes de arrancar el sistema, se recomienda realizar las siguientes comprobaciones:-

10.1. La unidad esta adecuadamente ventilada y todo el cableado hacia el modulo cumple con el estándar compatible con el sistema. Verifique que todas las partes mecánicas estén instaladas correctamente y que todas las conexiones eléctricas (incluyendo tierras) sean confiables.

10.2. El suministro de CD a la unidad esta protegido por un fusible, conectado a la batería y que esta correctamente polarizado.

10.3. La entrada Paro de Emergencia esta cableada a un switch externo normalmente cerrado y conectado a positivo de batería.

NOTA: Si la característica de Paro de Emergencia no se requiere, conecte esta entrada a positivo de batería. El modulo no funcionara al menos que la entrada de Paro de Emergencia este conectada correctamente.

10.4. Para verificar la operación del ciclo de arranque, tome las medidas apropiadas para evitar que el motor arranque (deshabilite la operación del solenoide de combustible).Después de una inspección visual para asegurarse que es seguro proceder, conecte el suministro de batería. Seleccione **'MANUAL'** y presione el botón de **'INICIO'**, la secuencia de arranque inicia.

10.5. La marcha se embraga y opera por el tiempo previamente establecido .Después que el motor de arranque ha intentado arrancar el motor por el pre ajustado numero de intentos la pantalla mostrara 'Falla de arranque'. Seleccione la posición **DETENER/RESTABLECER** para restablecer la unidad.

10.6. Restablezca la operación del motor (reconecte el solenoide de combustible), nuevamente seleccione **'MANUAL'** y presione el botón de **'ARRANQUE'**. Esta vez el motor debe arrancar y la marcha se desembraga automáticamente. Si no es así compruebe que el motor esta completamente operacional (combustible disponible, etc.) y que el solenoide de combustible esta funcionando. Ahora el motor debe alcanzar la velocidad de operación. Si no y una alarma esta presente, verifique la condición de alarma para confirmar, compruebe el cableado. El motor continuara operando por un periodo indefinido. En esta condición es posible ver los parámetros de motor y generador, consulte la sección 'Descripción de Controles' en este manual.

10.7. Seleccione **'AUTO'** en el panel frontal, el motor operara por el periodo de enfriamiento previamente ajustado, después el motor se detendrá. El generador debe permanecer en modo de espera. Si no, verifique que no esta presente la señal de **Arranque Remoto.**

10.8. Iniciar un arranque automático mediante el suministro de la señal de arranque remoto (si esta configurada). La secuencia de arranque inicia y el motor debe alcanzar la velocidad de operación. Una vez que el generador esta disponible se realiza la transferencia de carga (si esta configurada), el generador aceptara la carga. Si no es así, verifique el cableado del dispositivo de transferencia. Compruebe que el temporizador de calentamiento ha finalizado.

10.9. Retire la señal de arranque remoto, la secuencia de re transferencia inicia. Después de un periodo de tiempo pre ajustado, la carga será retirada del generador. El generador operara por el periodo de enfriamiento previamente ajustado, después el motor se detendrá quedando en modo de espera.

10.10. Ajuste el reloj/calendario interno el modulo para asegurar la correcta operación de las funciones del registro de fallas y programador de eventos. Para mas detalles de este procedimiento consulte la sección titulada *Configuración del Panel Frontal.*

10.11. Si después de verificar las conexiones entre el modulo serie 7000 y el sistema del cliente en varias ocasiones, no se tiene una operación satisfactoria, el cliente debe ponerse en contacto con Deep Sea Electronics para mayor información:-

TEL. INTERNACIONAL: +44 (0) 1723 890099

FAX INTERNACIONAL: +44 (0) 1723 893303

E-mail: Support@Deepseaplc.com

Web site : www.deepseaplc.com

10 ENCONTRANDO FALLAS

SÍNTOMA	POSIBLE SOLUCIÓN
La unidad no enciende Lectura/Escritura de configuración no es posible.	Verifique la batería y el cableado. Compruebe el suministro de CD. Verifique el fusible de CD.
La unidad se apaga	Verifique que el voltaje no este arriba de 35 Volts o por debajo de 9 Volts. Compruebe que la temperatura de operación no este arriba de 70 °C. Verifique el fusible de CD.
La unidad se bloquea por Paro de Emergencia	Si el botón Paro de Emergencia no esta instalado, asegúrese de que una señal positiva esta conectada a la entrada paro de emergencia. Verifique que el switch paro de emergencia funciona correctamente. Verifique el cableado.
Falla intermitente del pickup magnético.	Asegúrese que solo un extremo de la malla del pickup esta conectada a tierra, si ambos extremos están conectados a tierra, la malla se comportara como una antena y entregara voltajes aleatorios. Compruebe que el pickup este a una distancia correcta de los dientes del volante.
La falla de baja presión de aceite opera después de que el motor arranco.	Verifique la presión de aceite del motor. Verifique el interruptor/sensor de presión de aceite y el cableado. Compruebe que la polaridad sea correcta (Ejemplo: Normalmente Abierto o Normalmente Cerrado) o que el sensor es compatible con el modulo 73x0 y que esta correctamente configurado.
La falla de alta temperatura del motor opera después de que el motor arranco.	Verifique la temperatura del motor. Verifique el interruptor/sensor de temperatura. Compruebe que la polaridad sea correcta (Ejemplo: Normalmente Abierto o Normalmente Cerrado) o que el sensor es compatible con el modulo serie 7000 y que esta correctamente configurado.
Una alarma de paro se activa	Verifique el interruptor apropiado y su cableado y la falla indicada en el LCD. Verifique la configuración de la entrada.
Advertencia activa	Verifique el interruptor apropiado y su cableado y la falla indicada en el LCD. Verifique la configuración de la entrada.
Falla de arranque activa después del número preestablecido de intentos de arranque.	Verifique el cableado del solenoide de combustible. Verifique combustible. Verifique suministro de batería. Verifique que el suministro de batería esté presente en la salida de combustible del módulo. Verifique que la señal de velocidad este presente en las entradas del modulo serie 7000. Consulte el manual del motor.
Arranques continuos del generador cuando está en AUTO.	Verifique que no exista una señal en la entrada de "Arranque Remoto". Compruebe que la polaridad configurada es correcta. Verifique que el suministro de red este disponible y dentro de parámetros configurados (únicamente DSE7220/DSE7320)
El generador falla en arrancar cuando recibe la señal de arranque remoto	Compruebe que el temporizador de Retardo de Arranque ha finalizado. Verifique que exista una señal en la entrada de "Arranque Remoto". Confirme que la entrada esta configurada como "Arranque Remoto". Confirme que el sensor o switch de presión esta indicando baja presión de aceite al modulo. Dependiendo de la configuración, el sistema no arrancara si la presión de aceite no es baja.
El precalentamiento no opera	Verifique cableado de las bujías calefactoras. Verifique suministro de batería. Verifique que el suministro de batería está presente en la salida de precalentamiento del módulo. Compruebe que la configuración de precalentamiento es correcta.
Motor de arranque sin operar	Verifique cableado del solenoide de arranque. Verifique suministro de batería. Verifique que el suministro de batería está presente en la salida de marcha del módulo. Asegúrese que la entrada Paro de Emergencia esta a positivo. Confirme que el sensor o switch de presión esta indicando baja presión de aceite al modulo serie 7300
El motor funciona pero el generador no toma carga	Verifique que el temporizador de calentamiento ha finalizado. Asegúrese que la señal inhibir carga de generador no esta presente en las entradas del modulo. Verifique conexiones al dispositivo de conmutación. Tenga en cuenta que el sistema no toma carga en modo manual al menos que una señal de arranque remoto con carga este presente.

SÍNTOMA	POSIBLE SOLUCIÓN
Lectura errónea de instrumentos de motor. Falla de paro cuando el motor esta en reposo	Compruebe que el motor esta funcionando correctamente. Compruebe el cableado del sensor y ponga especial atención al cable de la terminal 15 (consulte el apéndice).Verifique que el sensor es compatible con el modulo serie 7000 y que la configuración del modulo es adecuada para el sensor.
El modulo parece 'volver' a una configuración anterior.	Al editar una configuración usando el software para PC es vital que la configuración primero se 'lea' antes de hacer algún tipo de edición. Esta configuración editada debe ser 'escrita' al controlador para que los cambios surtan efecto. Al editar una configuración mediante el editor de panel frontal, asegúrese de presionar el botón ✓ Aceptar para guardar los cambios antes de pasar a otro parámetro o de salir del editor de panel frontal.
El sistema no toma carga	Asegúrese que el LED generador disponible esta encendido. Compruebe que la configuración de salida es correcta, para activar el dispositivo de conmutación de carga y que todas las conexiones son correctas. Recuerde que el sistema no toma carga en modo manual al menos que una señal de arranque remoto con carga este presente o se presiona el botón cerrar generador.
Las mediciones de generador en la pantalla del modulo no son precisas	Compruebe que los ajustes de primario, secundario de los TC´s y transformador de potencial son correctos para la aplicación. Compruebe que los TC´s están cableados correctamente con respecto ala dirección de flujo de corriente (P1, P2 y S1, S2) asegúrese que están conectados a la fase correcta (pueden ocurrir errores si TC1 esta conectado ala fase 2). Recuerde que debe considerar el factor de potencia. (kW = kVA x pF) El controlador serie 7000 cuenta con medición true RMS lo que proporciona medición mas precisa comparado con un medidor 'promedio' tal como un tablero de medición analógica o algunos multímetros digitales de especificación inferior. La precisión del modulo es mejor 1% de escala completa. Por ejemplo, la escala completa del voltaje de generador es 333 V L-N, la precisión es de ±3.33V (1% de 333V).

NOTA: La lista de encontrando fallas arriba descrita, se provee como guía de verificación solamente. Como es posible que el módulo sea configurado en una amplia gama de diferentes características, en caso de dudas siempre refiérase a la configuración del módulo.

11 MANTENIMIENTO, REFACCIONES, REPARACIÓN Y SERVICIO

El controlador serie 7000 esta diseñado para 'instalar y olvidar' por lo tanto no hay piezas dentro de l modulo a las cuales el usuario les deba dar servicio.
En caso de malfuncionamiento, debe comunicarse con su proveedor de equipo original (OEM).

11.1 ADQUIRIENDO CONECTORES ADICIONALES A DSE

11.1.1 SERIE DSE7200

Si usted requiere conectores adicionales de DSE, póngase en contacto con nuestro departamento de ventas utilizando los siguientes números de parte:

Designación de terminal serie 7000	Descripción de conector	No. De Parte
1-11 D + W/L	11 pines 5.08mm	007-451
15-18	4 pines 5.08mm (únicamente serie DSE7200)	007-100
22-30 CAN	9 pines 5.08mm	007-167
39-46	8 pines 7.62mm	007-454
47-50	4 pines 7.62mm (No disponible en DSE7210)	007-171
51-56	6 pines 5.08mm	007-446
60-65	6 pines 5.08mm (únicamente serie DSE7200)	007-379
60-67	8 pines 5.08mm (únicamente serie DSE7300)	007-164
USB	Interface de Configuración para PC (USB tipo A – tipo B)	016-125

NOTA: La terminal 19 no esta instalada en los controles serie DSE7200

NOTA: Detección de red (Terminales 47-50) no están disponibles en el módulo de arranque automático DSE7210

NOTA: El conector RS485 no está disponible en el módulo SERIE DSE7200

11.1.2 SERIE DSE7300

Si usted requiere conectores adicionales de DSE, póngase en contacto con nuestro departamento de ventas utilizando los siguientes números de parte:

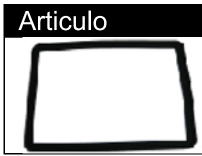
Designación de terminal serie 7000	Descripción de conector	No. De Parte
1-11	11 pines 5.08mm	007-451
15-18	5 pines 5.08mm (únicamente serie DSE7200)	007-445
22-30	9 pines 5.08mm	007-167
39-46	8 pines 7.62mm	007-454
47-50	4 pines 7.62mm (No disponible en DSE7310)	007-171
51-56	6 pines 5.08mm	007-446
60-67	8 pines 5.08mm (únicamente serie DSE7300)	007-164
RS485	3 pines 5.08mm	007-174
USB	Interface de Configuración para PC (USB tipo A – tipo B)	016-125

NOTA: Detección de red (Terminales 47-50) no están disponibles en el módulo de arranque automático DSE7210

11.2 ADQUIRIENDO CLIPS DE FIJACIÓN ADICIONALES A DSE

Articulo	Descripción	No. de parte
	Clips de fijación para serie 7000 (paquete de 4)	020-294

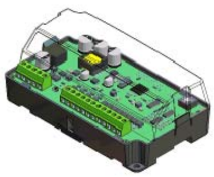
11.3 ADQUIRIENDO UN GASKET ADICIONAL A DSE

Articulo	Descripción	No. de parte
	Junta de silicón para serie 7000	020-507

11.4 MÓDULOS DE EXPANSIÓN

NOTA: Los módulos de expansión no son compatibles con los módulos de la serie DSE7200

NOTA: Un máximo de 20 módulos de expansión pueden ser conectados al enlace DSENet®.

Articulo	Descripción	Modelo	Números de parte DSE Literatura	Manual de operación	Instrucciones de instalación
	Modelo DSE2130 modulo de expansión de entradas proporciona entradas analógicas y digitales adicionales para uso con el modulo 73x0. Hasta 4 módulos DSE2130 pueden conectarse al modulo 73x0 simultáneamente.	2130-001-00	055-060	057-082	053-033
	Modelo DSE2157 modulo de expansión de relevadores proporciona 8 salidas de relevador adicionales para uso con el modulo73x0. Hasta 10 módulos DSE2157 pueden conectarse al modulo 73x0 simultáneamente.	2157-001-00	055-061	057-083	053-034
	Modelo DSE2548 modulo de expansión de LED's proporciona indicadores de led adicionales, alarma interna y función de prueba de lámparas/silenciar alarma para uso con el modulo73x0. Hasta 10 módulos DSE2548 pueden conectarse al modulo 73x0 simultáneamente.	2548-001-00	055-062	057-084	053-032

12 GARANTÍA

DSE ofrece garantía limitada al comprador del equipo en el punto de venta. Para mayor información acerca de la garantía aplicable, debe ponerse en contacto con su proveedor de equipo original (OEM).

13 ELIMINACIÓN

13.1 WEEE (DESECHOS DE EQUIPO ELÉCTRICO Y ELECTRÓNICO)



Directiva 2002/96/EC
Si usted utiliza equipo eléctrico y electrónico se debe almacenar, recolectar, tratar, reciclar y eliminarse por separado de otros desechos conforme a la directiva WEEE.

13.2 ROHS (RESTRICCIÓN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS)

Directiva 2002/95/EC: 2006
Para eliminar sustancias especificadas como peligrosas (Plomo, Mercurio, Cromo Hexavalente, Cadmio, PBB & PBDE´s)

Nota de Excepción: Categoría 9. (Instrumentos de Control & Monitoreo) tal como se define en el Anexo 1B de la directiva WEEE estarán exentos de la legislación RoHS. Esto fue confirmado en Agosto del 2005: Departamento de Industria y Comercio del Reino Unido, Guía de Regulaciones RoHS (Parrafo 11).

A pesar de esta excepción DSE ha realizado cuidadosamente la eliminación de todos los componentes que no cumplen con la legislación RoHS de nuestra cadena de productos y suministros.
Cuando esto se haya completado un proceso de fabricación Libre de Plomo y compatible con la legislación RoHS será introducido progresivamente en la producción de DSE.

Este es un proceso que esta por finalizar y será introducido a través de diferentes grupos de productos.